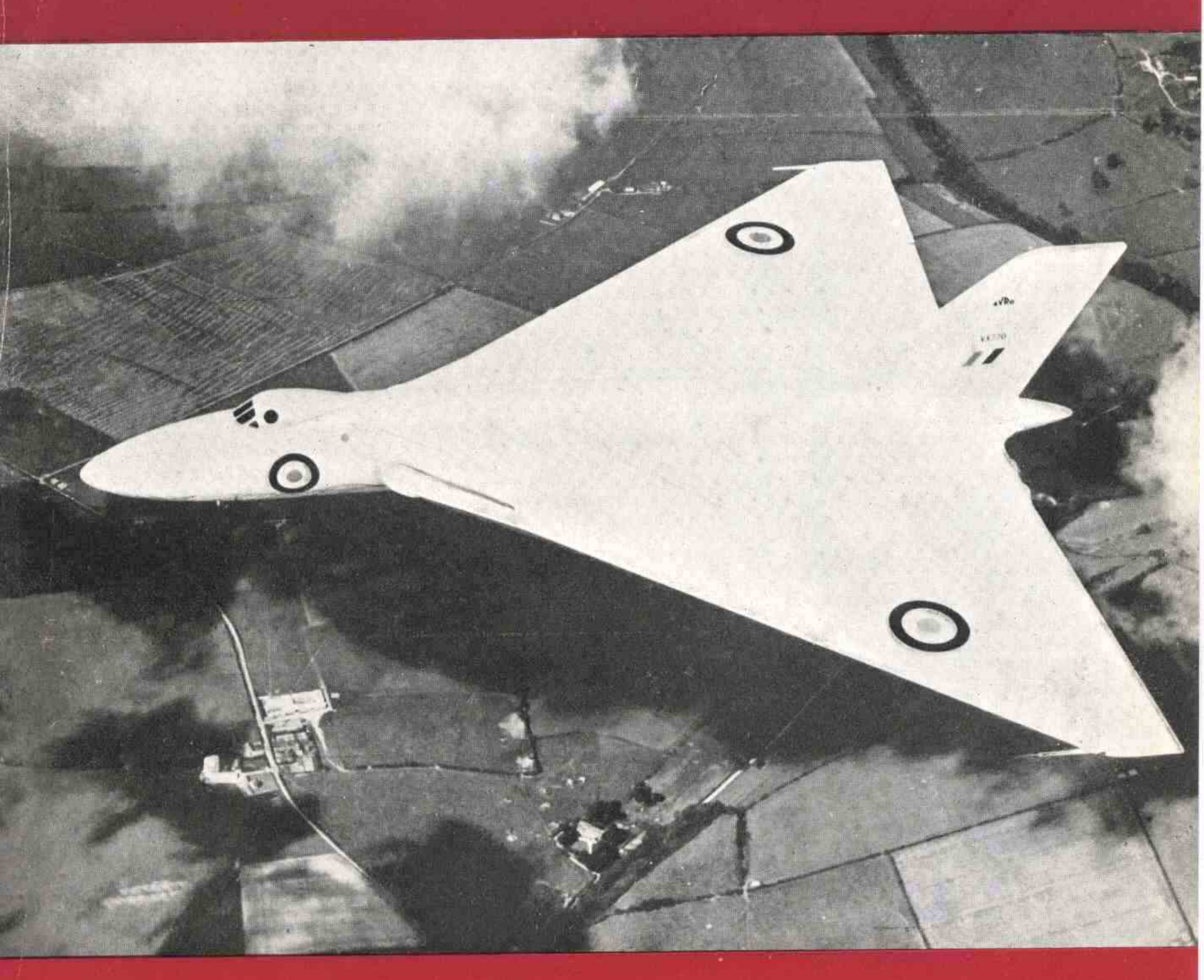
REVISTA DE AERONAUTICA



PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AI

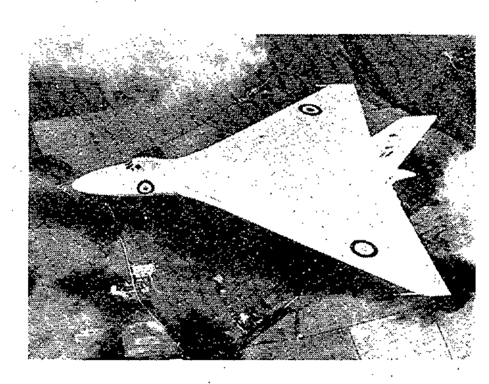
JULIO, 1954 NÚM. 164

REVISTA DE AERONAUTICA

PUBLICADA POR EL
MINISTERIO DEL AIRE

AÑO XIV - NUMERO 164
JULIO 1954

Dirección y Redacción: Tel. 37 27 09 - ROMERO ROBLEDO, 8 - MADRID - Administración: Tel. 37 37 05

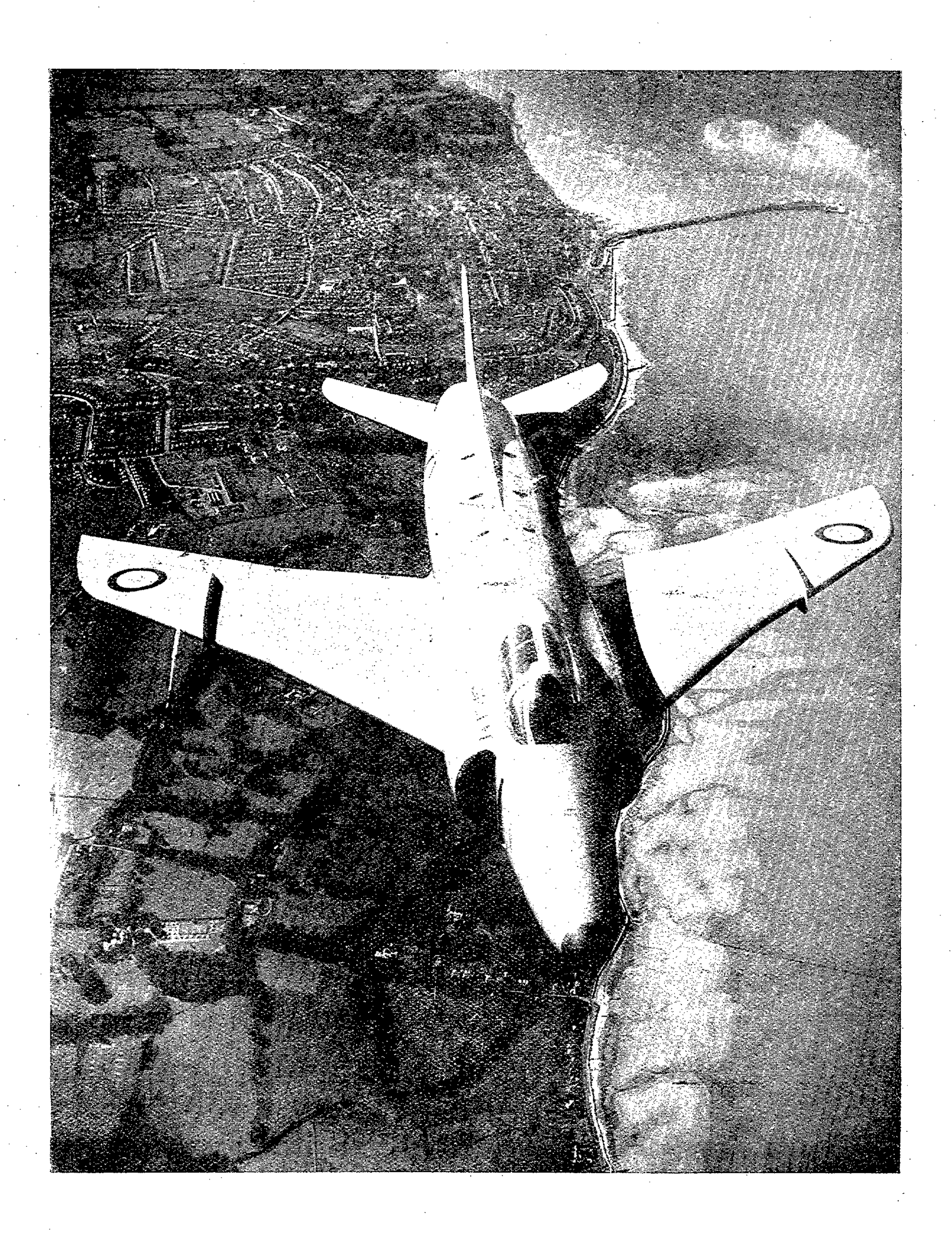


NUESTRA PORTADA:

Bombardero británico "Vulcan".

SUMARIO

Número corriente.....	8 pesetas	Suscripción semestral..	40 pesetas
Número atrasado.....	15 —	Suscripción anual.....	80 —



RESUMEN MENSUAL

Cuando Jacques Gerber visitó Nueva York, no hace mucho tiempo, y los periodistas le preguntaron qué solución veía al caótico problema de la ordenación urbana de Manhattan, el famoso arquitecto y urbanista francés irritó a los neoyorquinos al afirmar, mitad en serio, mitad en broma, pero con aire convencido: "Sólo veo una: una buena bomba atómica..." Y decimos que la contestación de Gerber irritó a los ciudadanos de la gigantesca urbe porque alarmarlos, intranquilizarlos, no era posible: ya lo estaban. Basta echar una ojeada a la prensa americana para comprender que hasta el más despreocupado optimista ha de sentirse inquieto ante el fantasma de un posible conflicto atómico, tanto y tanto se habla de la cuestión y tan escasas—y lo que es peor, tan contradictorias—son las soluciones viables que formulan tanto los entendidos como los legos en la materia. Hoy por hoy, las autoridades de la defensa civil se encuentran en plena fase de "donde dije digo, digo Diego". Peor aún que partir de cero, tienen que anular primero la labor realizada en los últimos años. Un ejemplo se tiene en los millares de postes indicadores que salpicaban las carreteras del país advirtiendo a los automovilistas y a la población en general que despejase totalmente toda carretera de primer orden en caso de ataque aéreo enemigo, postes a cuya retirada se está procediendo actualmente. Bajo la amenaza de las bombas H y de las mismas bombas A, junto a las cuales quedan convertidas en juguete las lanzadas sobre Hiroshima y Nagasaki, las carreteras, efectivamente, tienen que encontrarse abiertas, no ya al tráfico veloz de los vehículos de los diversos servicios de la defensa pasiva, sino al éxodo en gran escala de la población. La vieja consigna de "Acuda al refugio más próximo", está siendo sustituída por otra cuya observancia, en la práctica, será mucho más difícil : "Salga de la ciudad lo antes posible." En previsión de incursiones sin previo aviso, continúan, no obstante, realizándose ejercicios de defensa pasiva—coincidiendo o no con los de defensa activa a cargo de la caza de interceptación y la artillería antiaérea—a base del antiguo sistema de refugios repletos y calles desiertas a toque de sirena.

¿Es posible, entonces, o no lo es, la defensa de las grandes ciudades frente a las incursiones atómicas de la aviación? Sir John Hodsoll, asesor-jefe de la Comisión de Defensa Civil de la NATO, acaba de plantear el problema en su adecuada perspectiva, saliendo al paso de la "política del avestruz" que pretenden seguir ciertas comunidades, especialmente en la Gran Bretaña y en Francia (ya recogimos en este mismo lugar el caso de la Comisión municipal de defensa pasiva de Coventry). Aunque la bomba de hidrógeno—ha dicho Sir John—acabe con todo rastro de vida en un radio de cinco kilómetros, no por ello debe regatearse esfuerzo alguno a la defensa civil. La bomba H es un arma mortífera en extremo, pero no es "todavía" el "arma absoluta..." En realidad, Sir John podía haber explicado el alcance del problema con estadísticas en la mano; si en la pasada guerra la mortandad entre la población civil fué enormemente superior a la registrada en la guerra de 1914-18, un conflicto atómico supondrá, lógicamente, un incremento acusadísimo de dicha mortandad entre la población de los grandes centros urbanos, pero nada más. De todas formas, mientras hay vida hay esperanza, y por ello tal vez la pauta a seguir la dé un país que no figura entre las grandes potencias, pero que está decidido a sobrevivir: Suecia. A diferencia de Noruega, Suecia pudo en la II Guerra Mundial conservar una neutralidad tradicional que tal vez le sea imposible mantener si estalla un tercer conflicto mundial.

Previendo la posibilidad de verse convertida en objetivo atómico, Suecia ha aprobado ya un plan de defensa pasiva con arreglo al cual se procederá a la evacuación de 3.000.000 de personas de casi un centenar de ciudades, se dispondrá de una organización en la que figurarán 28.000 técnicos militares, 430.000 miembros dedicados a la defensa pasiva en general, 103.000 encargados de la protección de viviendas (conatos de incendio, rotura de conducciones de gas, etc.) y 205.000 encargados de la protección de fábricas y talleres, disponiéndose ya en la proximidad de las grandes ciudades de refugios para 1.100.000 personas, a más de otros once excavados en la roca viva y a punto de quedar terminados, con capacidad para 85.000 personas más (como término de comparación, señalemos que, en 1950, la población total del citado país escandinavo se elevaba solamente a 7.000.000 escasos de almas). Tal vez la solución sueca no resulte satisfactoria por completo, pero es válida hasta tanto se elaboren soluciones nuevas y más eficaces, pasada la actual etapa de desorientación acerca de la modalidad que adoptará un futuro conflicto armado, desorientación que, dicho sea de paso, no es privativa de las autoridades de la defensa pasiva, teniéndose claro ejemplo de ello en los propios ejércitos terrestres, los cuales han de introducir modificaciones radicales en su organización y procedimientos para adaptarse a las nuevas circunstancias impuestas por el enorme desarrollo del Poder Aéreo.

El Coronel G. B. Sloan, del Ejército de los Estados Unidos, es precisamente uno de los jefes de fuerzas terrestres que abogan por esta transformación radical. Tratemos de resumir su postura: 1.° El Ejército tiene que renunciar a conceptos tradicionales sobre movilización, defensa sobre un frente estabilizado, empleo de la artillería y servicios logísticos; 2.°, la lentitud en la movilización conducirá al fracaso, y 50 divisiones disponibles desde el primer día de las hostilidades serán de mucha mayor utilidad que 100 ó 150 dos o tres años más tarde; 3.°, en cuanto al aprovechamiento del potencial humano, será mejor contar con 50 divisiones integradas por un millón de hombres que con 20 que sumen millón y medio (resultado que se conseguiría con los actuales planes del Pentágono); 4.°, la existencia de armamento atómico táctico deberá permitir reducir en un 50 por 100 los efectivos de la división tipo, y las nuevas unidades habrán de poder ser aerotransportadas en su totalidad (se precisan, pues, tanques ligeros que reemplacen a los carros medios actuales sin menoscabo del potencial de fuego), y 5.°, la división terrestre del futuro deberá estar formada por tres regimientos de infantería acorazada, un batallón de armas atómicas y un batallón de reserva, bastando con 20 aviones para proceder a su abastecimiento (200 toneladas diarias aproximadamente).

No menos trascendentales serán las modificaciones que se introduzcan en las fuerzas navales, bajo la presión del desenvolvimiento del Poder Aéreo. La cuestión de la discutida utilidad de los superportaviones de la clase "Forrestal" acaba precisamente de saltar de nuevo al primer plano de la actualidad con unas declaraciones del Mariscal de la RAF (ya retirado) Sir John Slessor, para quien dichas gigantescas bases flotantes constituyen "un asombroso despilfarro de dinero", pero probablemente sólo una nueva guerra permitirá saber quién lleva la razón en la polémica entablada. Justo es reconocer, sin embargo, que la propia Marina americana, aunque se aferre en algunos casos a soluciones viejas (pero siempre "perfeccionadas", no se olvide), no descuida ni desprecia la introducción de novedades del tipo más revolucionario. Sirva de ejemplo su decisión de armar al "Nautilus", el primer submarino de propulsión atómica, con el proyectil dirigido "superficie-superficie" Chance Vought "Regulus", así como el nuevo tipo de fonolocalizador antisubmarino que está siendo probado instalado en un helicóptero Sikorsky S-58, del que desciende colgando de un cable hasta sumergirse en el mar a una profundidad no revelada, detectando la presencia de submarinos en inmersión y comunicándola por radio al barco que le sirve de base. Tampoco carece de interés la noticia de que e

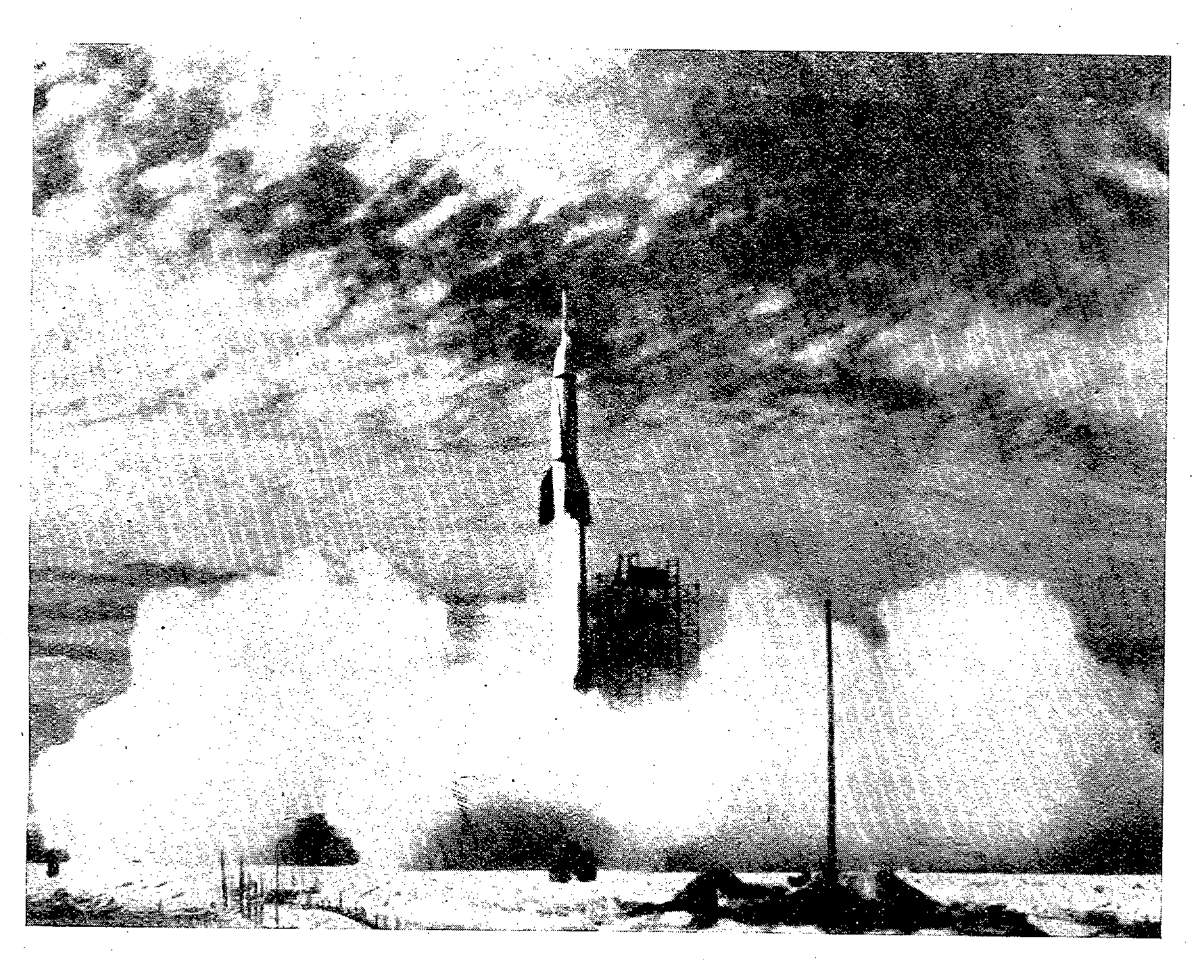
hidro tetrarreactor Martin XP6M "Sea Master" dispondrá de una instalación especial que le permitirá ser abastecido de combustible por submarinos-cisterna.

Por cierto que la curiosidad general despertada por la última novedad de la aviación embarcada, los cazas con despegue vertical, a los que nos hemos referido ya en varias ocasiones, se vió satisfecha al organizarse la primera exhibición pública del Convair XFY-1 en un gigantesco hangar de dirigibles de Moffett Field (California), en el que el referido caza, que descansaba en posición vertical sobre su ala en delta y sus dos estabilizadores verticales, subió lentamente (75 centímetros por segundo) hasta una altura de casi 20 metros, colgado literalmente de las hélices contrarrotativas de su turbohélice Allison T-40, con tal precisión y seguridad que los cables que, como medida precautoria, sujetaban al avión, y que se mantenían tensos mediante sendos contrapesos, no llegaron a extenderse en toda su longitud al no rebasar el avión la altura prefijada. El piloto de pruebas J. F. Coleman repitió la prueba tres veces a satisfacción de quienes están convencidos de que esta modalidad de la caza embarcada se mostrará a la altura de las esperanzas en ella depositadas, pudiendo aterrizar y despegar desde el estrecho espacio de la cubierta de un carguero (está concebido especialmente pensando en la protección de convoyes) aun cuando éste navegue con mar agitada. Claro es que todavía hay algunas preguntas a las que ni la Marina ni los portavoces de la Convair han sabido contestar: ¿Cómo resolver el problema del aterrizaje cuando se registre un fallo del motor y el piloto no pueda descender con el avión "colgando" de las hélices? Incluso el recurso de abandonar el avión presenta graves dificultades cuando el hecho tenga lugar encontrándose el caza en posición vertical a escasa altura, ya que el piloto saldrá despedido con su asiento horizontalmente, es decir, paralelamente a la superficie del agua o del terreno.

Junto a estas interesantes pruebas, se registró también el primer vuelo del segundo prototipo del "Mystère IVB", en Melun-Villaroche, y se anunció para primeros de julio el del Boeing "Stratotanker", no faltando vuelos fuera de lo corriente, como el de un B-47 del S. A. C. (Mando Aéreo Estratégico de la USAF), que se mantuvo en el aire por espacio de 25 horas 19 minutos, con aprovisionamiento de combustible en vuelo, cubriendo una distancia equivalente a 20.000 kms., y el de tres bombarderos del mismo tipo que, despegando de la base aérea de March (California), llegaron a la de Yakota, en el Japón, quince horas más tarde, tras cubrir 10.800 kms. y ser abastecido de combustible en dos ocasiones sobre el Pacífico.

Y ya que hemos aludido al Japón, recojamos la noticia de que el C. G. de la FEAF (la Fuerza Aérea americana en el Extremo Oriente) ha colocado todas sus unidades de bombardeo pesado bajo el control directo del Mando Aéreo Estratégico, anunciando además que dichas unidades abandonarán sus bases niponas para concentrarse en Guam (razones, dos y poderosas: a) Guam posee una red completa de radar, en tanto que la del Japón está en período de instalación; y b), con ello se aliviarán los temores del Gobierno nipón de verse objeto de represalias en caso de guerra en Asia. Además, en la base de Hickam (Hawai) ha quedado establecido el C. G. de la nueva Fuerza Aérea del Pacífico, de la USAF, mando logístico y de apoyo (sin otras unidades de combate que algunas de caza de defensa), la cual, bajo el mando del General S. Smith, quedará encuadrada en el Mando Unificado del Teatro de Operaciones del Pacífico, a cuyo frente se encuentra el Almirante Stump; la nueva Fuerza Aérea del Pacífico apoyará no solamente a la FEAT, sino a las unidades del Mando Aéreo Estratégico y del MATS que operen en la región. En cuanto al Japón propiamente dicho, ha logrado ya ver convertidas sus "Fuerzas de Seguridad" en "Fuerzas Armadas de Defensa", y el vacío que dejó al cesar como primera potencia comienza a llenarse, registrándose signos de rápida resurrección de la industria aeronáutica nipona, como, por ejemplo, el establecimiento

de una Comisión de investigaciones sobre proyectiles dirigidos, los contratos firmados por la Kawasaki, la Mitsubishi y otras empresas para la revisión de motores y células y fabricación de piezas para unos y otras (estos contratos afectan al "Starfire", "Cougar", "Panther" y otro material de primer orden), las negociaciones del constructor francés H. Mignet con la Tachikawa para la fabricación por ésta del HM-310 "Pou du Ciel", con vistas a su exportación a América del Sur, y la recentísima constitución de la Nippon Taiheiyo Koku K. Kaisha (Compañía Japonesa de Líneas Aéreas del Pacífico), que, para empezar, realizará 60 enlaces anuales entre el Japón y América del Sur, combinando sus operaciones con la Japan Air Lines, cuyas dificultades financieras no son obstáculo a que proyecte para el próximo octubre el servicio regular Tokio-Río de Janeiro-Sao Paulo. El plan americano con respecto al antiguo Imperio del Sol Naciente, es el de convertirlo en "arsenal del Extremo Oriente", en forma análoga a como los Estados Unidos actuaron de "arsenal de las democracias" en la pasada guerra. La industria nipona trabajaría por cuenta propia y de los Estados Unidos para facilitar material aéreo moderno a Corea del Sur, Indochina, Tailandia, Filipinas, la China nacionalista, etc. (los astilleros nipones construyen actualmente barcos para muy diversos países, incluída la URSS), y este plan no es probable que fracase, ya que para el Japón, que ve cerrado su tradicional mercado (la China continental) supone la gran solución. He aquí un nuevo caso —como el de Alemania—del enemigo de ayer convertido en el imprescindible amigo de hoy, hasta que por su propia capacidad y fuerza tenga que volver a ser considerado como enemigo.





(EVOLUCION HISTORICA DE SU ORGANIZACION Y DOCTRINA)

Por ANGEL SEIBANE CAGIDE
Teniente Coronel de Aviación.

Segundo premio en el X Concurso "Nuestra Señora de Loreto".

En este trabajo se pretende hacer un resumen de las organizaciones, doctrinas y métodos de empleo de la Aviación Táctica, a través de los tiempos, hasta llegar a las actuales.

El objeto no es otro que ayudar con esta módica aportación a aquellos que en el futuro vayan a mandar esta clase de unidades.

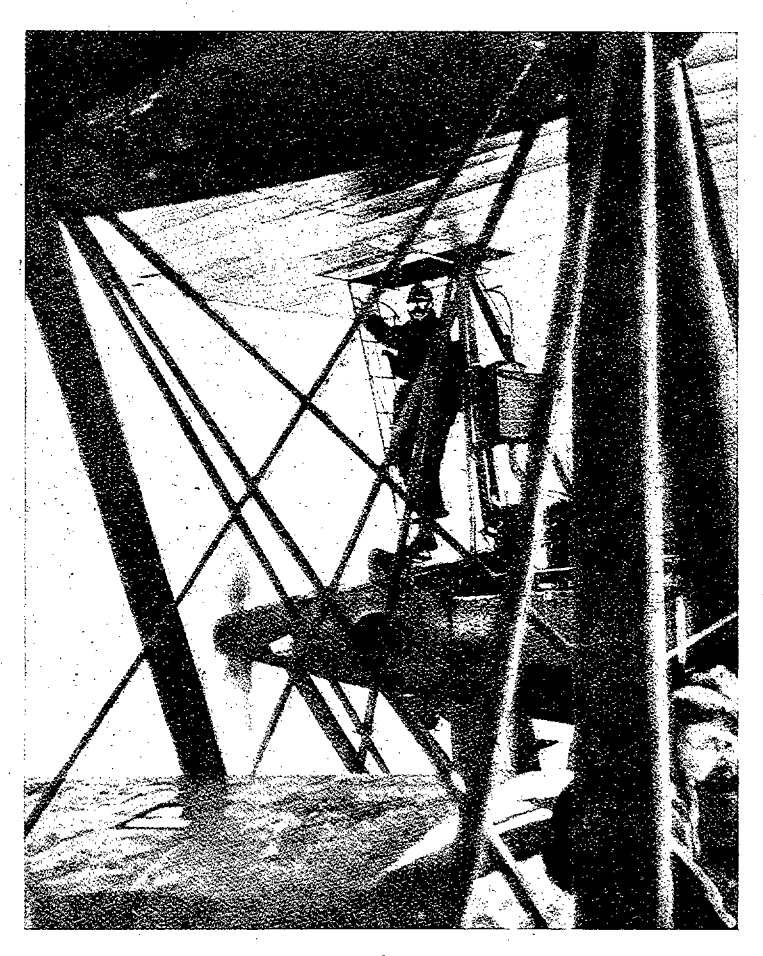
Conviene resaltar el hecho de que algunos comentarios de tipo personal han sido expresados sin ánimo de pretender sentar ninguna clase de doctrina. Pero teniendo siempre presente que de la discusión puede surgir la luz que nos ilumine a todos, en beneficio de nuestra Arma Aérea.

I.—Al comenzar la primera guerra mundial.

En diciembre de 1903, hace ya más de cincuenta años, voló el primer aeroplano con los hermanos Wright. En años sucesivos continúan los vuelos en plan de experimentación y, prescindiendo de alguna pequeña intervención en conflictos armados—Trípoli 1912, guerra italo-turca, España en Marruecos—, en que los aviones se utilizaron como elementos de información y reconocimiento, la Aviación llega al año 1914 en su verdadera infancia. Empecemos por echar una ojeada a su organización, al surgir el conflicto armado, en los principales beligerantes.

ALEMANIA.—Dentro de la Inspección General de las Tropas de Comunicaciones existía una Inspección de Aviación subordinada. Las Fuerzas Aéreas estaban organizadas en Escuadrillas, de las que se afectaban tres a cada C. E., dependiendo táctica y orgánicamente de esas GG. UU.

FRANCIA.—La Aviación constituía un Servicio dentro de la Dirección General de Aeronáutica. La Organización de las Fuerzas Aéreas era, también, en Escuadrillas, pero



Bombardero alemán en la I Guerra Mundial.

se afectaban a la G. U. Ejército—tres o cuatro por cada uno—y no a los C. E., como en Alemania. La dependencia táctica y orgánica era de la G. U. Ejército.

INGLATERRA.—Existía el Real Cuerpo Aéreo con dos ramas: Militar y Naval, que dependían de los respectivos Ministerios. Sin embargo, era autónomo en cuanto a instrucción, adquisición y fabricación de material. Las Fuerzas Aéreas estaban organizadas en Escuadrones, Alas y Grupos.

De la organización que acabamos de exponer al empezar esta guerra, ya vemos dos tendencias distintas de organización y doctrina.

Organización.—En Alemania y Francia es un servicio auxiliar del Ejército de Tierra, ligado íntimamente a sus unidades tácticas, tanto orgánica como tácticamente. Su personal pertenece íntegramente al mismo y su misión es exclusivamente informativa. No existe como arma combatiente, aunque sea del Ejército.

Doctrina.—En los países citados, la exploración, tanto táctica como estratégica, constituye su misión primordial en estos comienzos. La observación y corrección del tiro de artillería terrestre viene a continuación, en orden de prioridad.

Los ingleses, por el contrario, con su tendencia clara hacia la independencia de los ejércitos de superficie, se habían constituído en Cuerpo que, aunque vaya a cooperar tácticamente con las fuerzas de ambos servicios—Ejército y Marina—, ya tiene sus elementos propios y se instruyen independientemente con arreglo a otras doctrinas. Orgánicamente, no están afectas a las Grandes Unidades de Tierra o Flotas navales. Su doctrina está orientada hacia los bombardeos de objetivos en la retaguardia enemiga, lo que consideran su misión primordial, concediendo muy poca importancia a los reconocimientos y observación del tiro terrestre.

II.—La primera postguerra.

Llega el final de la primera guerra mundial sin que se sacase una conclusión definitiva sobre organización y doctrina de empleo de la Aviación de Cooperación con los Ejércitos de Superficie.

El material había progresado enormemente; se había esbozado la organización y empleo de una parte de la Aviación en acciones independientes, creándose GG. UU. AA. con misiones de carácter estratégico, como reserva a disposición del Mando Superior de la guerra y como refuerzo para la otra parte, asignada orgánica y tácticamente a las GG. UU. del Ejército y que constituía

la Cooperación. Pero bajo el aspecto de empleo táctico no se había llegado a concretar una doctrina clara y precisa, como sucedió después de la segunda guerra mundial.

Surgen teorías muy distintas, que van desde los partidarios de ligar la Aviación íntimamente, o sea, orgánica y tácticamente, a las GG. UU. del Ejército de Tierra, hasta los llamados extremistas o, como fueron conocidos más tarde, precursores del moderno empleo del Arma Aérea. Los primeros se equivocaron, como demostró el tiempo; los segundos fueron más allá de la realidad, ya que reclamaban para la Aviación un papel para el que aún no estaba preparada. Aquéllos decían que la Aviación era un arma más de los Ejércitos; éstos, que había pasado a ser el arma o ejército principal y que sería capaz de llegar a resolver por sí sola los futuros conflictos.

Ambos extremismos fueron perniciosos para el Arma Aérea, ya que nada se concretaba sobre organización, doctrina y empleo, especialmente en cuanto se refería a la Aviación de Cooperación.

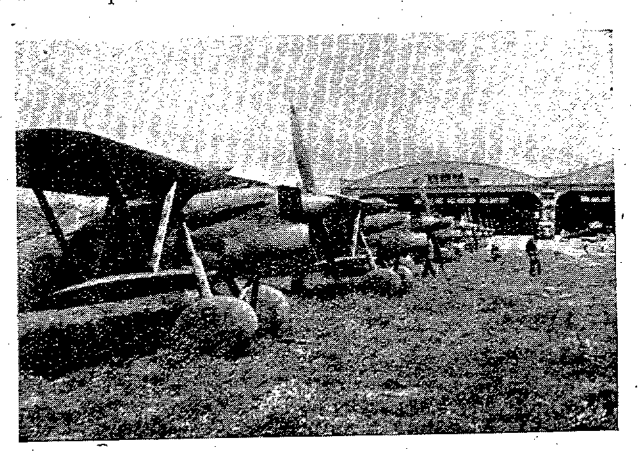
Los mandos de superficie, en su gran mayoría, tan sólo ven en la Aviación un elemento auxiliar, aunque muy valioso, para aumentar la capacidad combativa de las unidades operativas terrestres. Por esta razón exigen se dote orgánicamente a dichas Grandes Unidades con fuerzas aéreas fijas, bajo sus respectivos mandos. A ello se oponen los aviadores, basándose en el mal empleo que se puede hacer de esas unidades—en gran parte por desconocimiento de características, posibilidades y servidumbres—y, también, para evitar la gran descentralización que supone. Desconocen los mandos de Tierra esa gran característica del Arma Aérea, que ya despuntaba en épocas remotas: "la flexibilidad" para adaptarse a cualquier situación con toda rapidez; sin comprender, también, que ese fraccionamiento de la Aviación en "capillitas" es tan perjudicial, cuando llega el momento, tanto para ellos como para los mandos aéreos. Y, sin embargo, quizá esa división fuese más cómoda y fácil para el aviador.

Entre los extremistas a favor de la independencia e importancia del Poder Aéreo en la lucha futura, se destacaban los generales Douhet, italiano; Mitchell, americano, y Trenchard, inglés, considerados en sus países como precursores de la actual Aviación y conocidos de casi todo el mundo aeronáutico.

Douhet, entre sus teorías, hace una verdadera profecía sobre la importancia decisiva de detentar "la superioridad aérea". Dice que sólo podrá ser obtenida y mantenida por la propia Aviación, mediante la lucha contra la contraria en combate aéreo, o atacándola en sus bases. Asegura que el dominio aéreo dará la victoria, al aumentar con su apoyo la capacidad ofensiva de los ejércitos de superficie. Continúa diciendo que dicho dominio será decisivo en guerras futuras, pues preservará el territorio propio y amenazará las bases y líneas de comunicaciones del contrario en los frentes e interior.

Es notable esta profética teoría, pues acontecimientos posteriores—segunda guerra mundial — han venido a darle plena razón.

Bosqueja ya la importancia que tendrá el ataque a las comunicaciones, o "interdicción", y habla de la necesidad de contar con esa superioridad aérea para el apoyo directo a las operaciones terrestres. No niega la necesidad de ese apoyo directo, pero considera superfluas e inútiles las aviaciones de cooperación como tales organizaciones afectas a tierra. Hay quien ha querido



Cazas "Fiat" en nuestra Guerra de Liberación.

ver en esto que Douhet no considera necesario el apoyo aéreo a tierra.

Mitchell, menos extremista en sus concepciones, preconiza la separación de la Aviación de los otros ejércitos. Dice que es necesario crear un gran poder aéreo ofensivo, a base de GG. UU. de bombardeo, de gran radio de acción. Se refiere especialmente a su país para fundamentar su futura estrategia en la posesión de ese poder aéreo.

Análogo papel desempeñó Trenchard en Inglaterra, quien, gracias a su tesón, consigue ser el primer país que crea la Aviación como ejército independiente.

A pesar de todo, la realidad se va imponiendo y las aviaciones en esta postguerra se van independizando sucesivamente de los ejércitos de superficie en casi todos los países.

Veamos cómo se va organizando en las potencias aéreas más importantes:

INGLATERRA.—Crea la R. A. F. en 1918, con Ministerio propio, completamente autónomo e independiente de los otros ejércitos.

Las FF. AA. se agrupan en Mandos y Jefaturas, según cometidos y especialidades. En mayo de 1939 se organiza la F. A. A. (Fleet Air Arm) para la Marina (aviones embarcados).

La Aviación Táctica o de Cooperación está constituída por ocho Squadrons del "Fighter Command".

FRANCIA.—En 1934 se crea L'Armée de l'Air (incluyendo la Aviación de Cooperación). La Aviación Naval depende de la Marina. La Aviación Táctica la constituyen 10 Grupos de caza para cooperar cada uno con un Cuerpo de Ejército.

ITALIA. — Crea su Aviación independiente en marzo de 1923, constituyéndose en cuatro partes: Reserva General o Bombardeo Estratégico; Aviación de Cooperación con el Ejército; Aviación de Cooperación con la Marina, y Aviación Colonial.

RUSIA.—En 1922 se crea la F. A. de los Soviets. Se compone de una parte terrestre, subdividida en tres fracciones: Ejércitos Aéreos, a base de caza y asalto, para cooperar cada uno con un G. E. de Tierra, constituyendo el 75 por 100 del total de esta parte. Una segunda fracción, llamada Fuerza Aérea de Gran Autonomía, a base de bombarderos para misiones estratégicas y como refuerzo para los Ejércitos Aéreos. Una tercera fracción la constituye la Caza de Defensa. Aparte existe la rama Naval.

ESTADOS UNIDOS. — No existió antes de la segunda guerra mundial como ejército independiente. Se constituía en dos ramas: Militar y Naval.

La Militar, organizada en 1930, se llamó Cuerpo Aéreo y dependía del Ministerio del Ejército.

Las doctrinas sobre el empleo de la cooperación aérea con tierra varían notablemente en los distintos países. El esfuerzo aéreo va orientado de acuerdo con la mayor o la menor importancia que se concede en cada país a uno u otro de los ejércitos de superficie. En países tales como Francia y Rusia, que siguen creyendo, después de la primera guerra mundial, en la importancia decisiva de los ejércitos terrestres, toda, o la mayor parte de su Aviación, se organiza, instruye y equipa orientada a una íntima y primordial misión de cooperar con ellos. La Aviación Estratégica tiene muy poca o ninguna importancia.

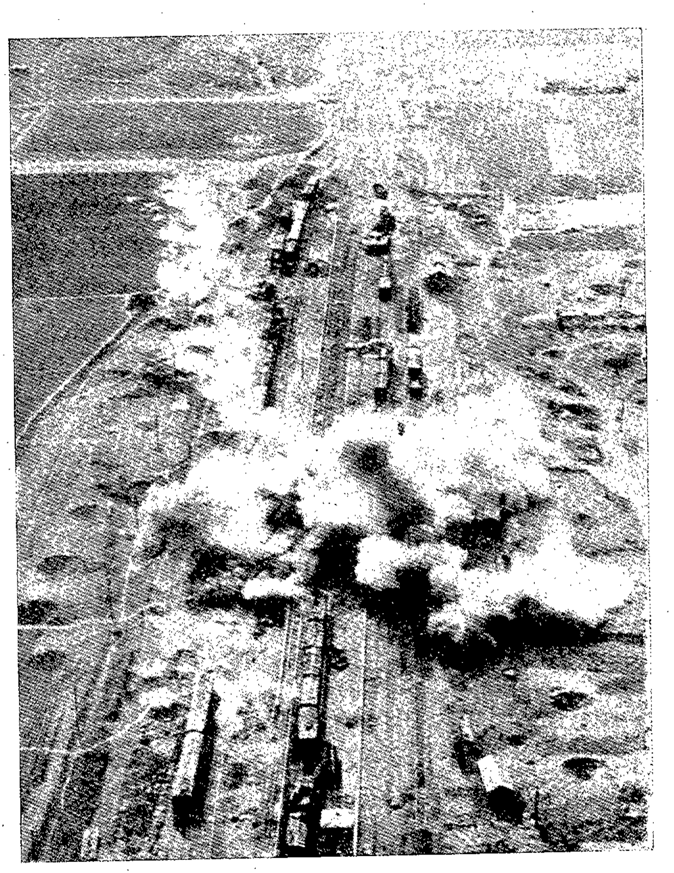
Inglaterra, opuestamente, desde el principio tiene más fe en la actuación estratégica, y orienta en tal sentido la organización de sus Fuerzas Aéreas. En segundo lugar pone la defensa aérea por la caza y en último término, la cooperación con tierra o mar.

En los Estados Unidos cada Ejército (Tierra o Mar) posee su propia organización, orientada hacia una estrecha cooperación con ellos.

El Cuerpo Aéreo del Ejército de Tierra tiene por misión el apoyo aéreo al Mando Táctico Territorial. Dispone de 52 escuadrillas de observación afectas a las Divisiones, de quien dependen tácticamente y para planes de instrucción.

En Alemania, al subir Hítler al poder y decidir el rearme de su país, encarga, poco tiempo después, al General Goering la creación de una Aviación independiente, organizándose la Luftwaffe. Todas las fuerzas armadas dependen de un Alto Mando (el O. K. W.) con un Estado Mayor común.

La Luftwaffe se divide en: Aviación operativa, Aviación de información para Ejército y Aviación de cooperación con la Marina. La Aviación de información para el Ejército, o "Koluft", está afecta orgánicamente a las Grandes Unidades de Tierra, organizándose en escuadrillas de información, reconocimiento y transporte, que se afectan a los G. E., Ejércitos y Cuerpos de Ejército acorazados.



Ataque a las comunicaciones, cuya importancia fué ya señalada por Douhet.

Sus misiones son exclusivamente de información y reconocimiento, corrección del tiro de la artillería terrestre y señalamiento de objetivos.

El apoyo activo a la lucha en tierra lo proporciona la Aviación operativa, organizada en Flotas y Cuerpos Aéreos. No están subordinados a los Mandos Terrestres en plan orgánico, sino afectos temporalmente a determinados G. E. para cooperar. Sus misiones son: obtener el dominio del aire, interceptar los aviones enemigos y el apoyo a superficie.

Como vemos, toda ella va orientada hacia una estrecha cooperación con Tierra y su carácter es esencialmente táctico. Es así debido a la importancia que dan a las operaciones terrestres y al órgano que las lleva a cabo: Ejército de Tierra.

En el último período de esta primera postguerra, la Aviación Táctica o de Cooperación, como es conocida en la mayor parte de los países, se encarna principalmente en la Aviación de Asalto. Los países que tenían organizada esta especialidad del Arma Aérea (Alemania, Italia y Rusia) habían creado una doctrina de empleo para ella a base de las experiencias deducidas de las guerras de Abisinia y de Liberación española.

Las primeras unidades de asalto empleadas en Etiopía bajo el mando de su organizador, General Mecozzi, tuvieron un gran éxito en los frentes de batalla en íntima cooperación con las fuerzas de Tierra. Este general crea y escribe un verdadero tratado sobre doctrina de empleo para la Aviación de Asalto.

En la guerra de Liberación española toda la Aviación se orientaba en el apoyo a la batalla terrestre. La deficiencia, sobre todo en los primeros meses de la guerra, de material de artillería y carros de combate, tuvo como consecuencia que la Aviación sustituyese su acción en los frentes de batalla, empleándose intensamente en apoyo directo, preparando la ruptura, a base de bombarderos y aviones de asalto, continuando esta última, en la fase de explotación del éxito,

acompañando a las columnas en su progresión, con ataques en picado y en rasante contra organizaciones ligeras, tropas al descubierto, posiciones artilleras y movimiento a retaguardia del enemigo. Constituyeron las famosas "cadenas". Al mismo tiempo, el bombardero alargaba su acción hacia la retaguardia, tratando de destruir puentes, centros ferroviarios y de comunicaciones. Es decir, la Aviación se emplea casi exclusivamente en acciones de apoyo directo e indirecto, dando la máxima importancia al primero en perjuicio del segundo, cuyo verdadero papel aún no se valora bien.

La mayor enseñanza que de esta guerra sacaron todas las potencias aéreas, especialmente aquellas que tuvieron una intervención más o menos directa en esta contienda, fué la de la importancia decisiva de disponer de superioridad en el aire para contar con libertad de acción aérea y actuar en tierra en operaciones ofensivas, revalorizándose el papel del caza, que había bajado mucho a consecuencia de las teorías de Douhet sobre el avión de batalla.

III.—Segunda guerra mundial.

La organización de la Aviación Táctica entre los principales beligerantes, al iniciarse la segunda guerra mundial, era sensiblemente la ya descrita. Asimismo, también se han indicado someramente sus doctrinas y métodos de empleo.

Es Alemania quien en un principio se da mejor cuenta de las inmensas posibilidades del empleo de la Aviación Táctica, y en este sentido orienta todo su esfuerzo, en perjuicio de la actuación estratégica, como se demostró más tarde.

Al empezar su campaña de Polonia le asigna a la Aviación Táctica un papel primordial en la lucha. La doctrina de empleo se basa en un previo dominio del aire y, después, la intervención en apoyo de las operaciones terrestres. El apoyo a las unidades blindadas rinde óptimos frutos y cosecha grandes éxitos; se hace famoso el binomio carro-avión, en estrecha cooperación, durante sus campañas "relámpago".

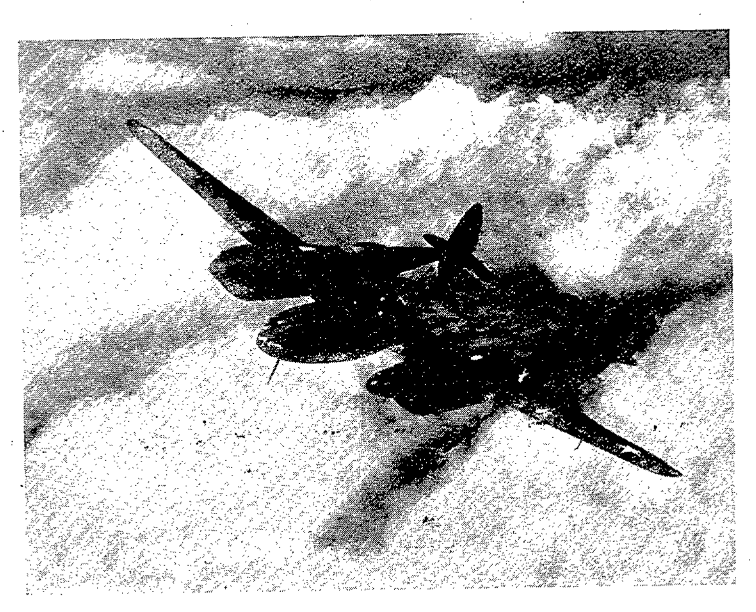
En la campaña de Francia, sin embargo, la cosa fué distinta; existía un enemigo aéreo serio y el ataque a las comunicaciones revestía mayor importancia que en Polonia. Así, al no cuidar debidamente del mantenimiento de la superioridad aérea inicial conseguida, al querer atacar a los anglofranceses durante el reembarque de Dunquerque, en una operación que podría haber sido decisiva para el descalabro total adversario, encontró una reñidísima oposición por parte de la caza inglesa, a la que hasta entonces había dejado tranquila en sus bases. Los cazas ingleses prácticamente señoreaban los cielos del Canal de la Mancha, causando grandes bajas a los célebres "Stukas" alemanes.

En resumen, su actuación, que empieza bien en Polonia, no continúa el ritmo debido en Francia, en cuanto a las tareas de obtener y mantener la superioridad aérea y el ataque a las comunicaciones o interdicción, obsesionada por la intensidad y éxitos del apoyo inmediato, que era



Ju-52 alemanes en una base mediterránea.

más bien un íntimo y constante acompañamiento. El Arma Aérea actuó como un arma más de Tierra y bajo sus mandos y, a pesar de sus resonantes éxitos, su actuación, considerada en conjunto, tuvo una visión local exclusivamente. Los mandos aéreos tenían más mentalidad terrestre que aérea, o se dejaron influir por aquélla. Las consecuencias de esta manera de obrar no pudieron ser más trágicas para los alemanes: perder la batalla aérea de Inglaterra, por no saber buscar esa superioridad.



Un "Lightning" de los que tan destacada actuación tuvieron en el Norte de Africa.

La actuación en la campaña de Rusia va a adolecer de los mismos defectos, por lo que se refiere al empleo y misiones de su Aviación Táctica. Esto, y otra serie de circunstancias adversas, fué la causa de perder los alemanes la superioridad aérea en aquel teatro de operaciones y razón, en gran parte, de la retirada general después del último esfuerzo en Stalingrado.

Los rusos, discípulos de los alemanes en tácticas y doctrinas de empleo, tanto terrestres como aéreas, no lo hacen mejor bajo el aspecto aéreo. Todo su esfuerzo fué dirigido hacia el apoyo directo en los frentes, y si consiguieron, a partir de Stalingrado, llegar a tener una superioridad aérea, fué por masa, no por calidad o acertado empleo de su Aviación. De haberse empleado a fondo durante su fase de explotación del éxito, en su avance hacia Alemania, en la misión de interdicción, podrían haber convertido la ordenada retirada alemana en una desbandada, acortando así el fin de la campaña.

Campañas en el Norte de Africa.

La Aviación americana había sufrido una modificación en su organización durante este tiempo de la guerra en Europa.

La Aviación de Apoyo al Mando Territorial, o de Cooperación, se agrupó en cinco Mandos de Apoyo Aéreo, dependiendo del "Air Support Command" (Mando de Apoyo Aéreo). Cada Mando está compuesto de aviones de reconocimiento, bombardeo ligero, asalto y transporte, dependiendo los cuatro primeros orgánicamente de las cuatro Fuerzas Aéreas de acción independiente y cooperando cada uno con una gran unidad tipo Ejército. El quinto queda a las órdenes de dicho Mando para apoyo a fuerzas acorazadas.

El Reglamento 31-35 del 9 de abril de 1942, titulado "Aviation and Support of Ground Forces", sintetizaba su doctrina de empleo a base de una subordinación absoluta a las peticiones de Tierra y circunstancias locales. Un Mando de Apoyo Aéreo se agregaba a la G. U. Ejército, estando su Jefe subordinado al Jefe de dicha G. U.

Se reconoce como deseable la necesidad de disponer de superioridad aérea local, pero se dice que el objetivo más importante, en un momento determinado, es el que suponga la mayor amenaza para las operaciones en tierra. El Jefe de la G. U. Ejército tiene poder para decidir, en último extremo, sobre prioridades en las misiones.

A la neutralización de la aviación enemiga se le da carácter secundario y la protección se resuelve con las llamadas "sombrillas aéreas", que tenían por objeto evitar los ataques aéreos enemigos a las fuerzas propias de Tierra.

De acuerdo con esta doctrina, el Mando de Tierra dispone de la Aviación Táctica

orgánica y tácticamente, pudiendo utilizarla y repartirla como crea conveniente.

El II C. E. americano, que desembarca en Africa del Norte, lleva afecto para cooperar al XII Mando de Apoyo Aéreo. Al empezar las operaciones contra las fuerzas del Eje hacia Túnez, empiezan a verse los fracasos de esta pobre doctrina. Efectivamente, no se persigue la obtención de la superioridad aérea, dejándose tranquilas a las Fuerzas Aéreas del "Eje" en sus bases. Mientras estas últimas se concentran para atacar en un lugar determinado, la Aviación americana, desperdigada en pequeñas dosis, está en inferioridad en todas partes. Su actitud es francamente defensiva, a base de "sombrillas aéreas" y apoyo inmediato en el frente, siendo ambas misiones proporcionadas por la fracción aérea que tiene afecta, a su vez, cada unidad de las fuerzas de Tierra.

Las consecuencias las sufren ambas fuerzas: Tierra y Aire. Las primeras se quejan de la impunidad con que actúan los aviones del "Eje"; las segundas encuentran dificultades para actuar en reconocimientos, bombardeos a retaguardia y hasta para apoyar directamente en los frentes de batalla, ya que la caza propia está absorbida por completo en las famosas "sombrillas". El espacio aéreo lo controlan alemanes e italianos, que se concentran en fuerza allí donde es necesario. En resumen, desgaste excesivo, bajas desproporcionadas y eficacia nula. Esta es la contribución del Mando de Apoyo Aéreo a la batalla en tierra.

Los ingleses, por su parte, en Egipto y Libia, habían empezado hacía tiempo a desarrollar una nueva doctrina, ya consolidada. Las unidades aéreas no se afectaban ni estaban subordinadas a Tierra. Había un Jefe superior del T. O. Cada una de las fuerzas: Mar, Tierra y Aire, estaban mandadas por sus respectivos jefes y centralizadas, para actuar donde fuera conveniente, bajo el mando del Jefe del T. O. La flexibilidad y movilidad de las Fuerzas Aéreas son los pilares en que se asienta esta doctrina.

En la Conferencia de Casablanca entre el Presidente Roosevelt y el Premier inglés Churchill, se reconoce la necesidad de agrupar las Fuerzas Aéreas, americanas e inglesas, para operar unidas en Túnez. Todas estarían bajo el mando del general americano Spaatz, comprendiendo una F. A. E. y una F. A. T. La F. A. T. del NW. de Africa (N. A. T. A. F.) va a estar mandada, precisamente, por el Mariscal de la R. A. F., Cunninghan, que había mandado las Fuerzas Aéreas del Desierto en Egipto. Esta primera F. A. T. se integra con la F. A. del Desierto Occidental (inglesa), el XII Mando de Apoyo Aéreo (americano) y el 242 "Group" de bombardeo táctico.

En febrero toma el mando dicho General, mando que se hace sentir inmediatamente. Censura el carácter defensivo desarrollado por las Fuerzas Aéreas y prohibe las "sombrillas aéreas". En adelante la actuación de la Aviación va a ser eminentemente ofensiva. Para ello pone en vigor la nueva doctrina ya practicada en Egipto, que, en síntesis, es la siguiente:

"El soldado manda las fuerzas terrestres y el aviador las aéreas; ambos trabajan juntos y utilizan sus esfuerzos de acuerdo con un plan conjunto aeroterrestre."

La primera tarea es lograr una superioridad aérea, y ambas fuerzas, tácticas y estratégicas, inician una intensa acción contra las bases e instalaciones de las Fuerzas Aéreas del "Eje", que las obligan a retirarse a Sicilia e Italia.

A continuación se empieza el ataque a las comunicaciones enemigas, con éxitos espectaculares, como el llamado de la "Matanza del Domingo de Ramos", en que cazas aliados derribaron sobre el mar—entre Sicilia y Túnez—unos 50 Ju-52 de transporte alemanes, así como 17 cazas. El número de vehículos, tanques, etc., etc., destruídos en el hostigamiento a las comunicaciones, se dobla. Se ha conseguido una superioridad aérea local, inclinándose las victorias aéreas a favor de los aliados en una proporción de 2,5 a 1. Es entonces cuando empieza el apoyo directo a las operaciones en tierra, con más de 2.000 salidas diarias en los días en que se derriba el frente alemán de Túnez.

Este momento es crucial para la actual doctrina de la Aviación Táctica, y de él arrancan las actuales organizaciones.

En julio de 1943 aparece el manual americano 100-20, "Empleo por el Mando del Poder Aéreo". En síntesis dice: "La potencia aérea y la terrestre son fuerzas iguales;

ninguna es auxiliar de la otra." "El primer requisito para el éxito de cualquier gran operación terrestre es obtener la superioridad aérea." "La dirección de la potencia aérea disponible tiene que estar centralizada y el mando ejercerse a través del Comandante de la F. A." "La segunda prioridad es el aislamiento del campo de batalla; la tercera es de acciones conjuntas con fuerzas de Tierra".

Esta nueva doctrina se ratifica y consolida durante las campañas de Sicilia e Italia, y su organización subsiste hasta el final de la guerra.

En Italia, la utilización del apoyo aéreo aliado se hacía, normalmente, de la forma siguiente: hasta el día D-7, los ataques se dirigían contra los aeródromos para obtener superioridad aérea. Desde el D-7 al D-1 se dirigía el esfuerzo aéreo al aislamiento de la zona de operaciones. El día D todo se concentra en el apoyo directo. Desde D + 1 a D + 3, el 40 por 100 de los aviones se dedican al apoyo directo, y el resto a las tareas 1 y 2. A partir del D + 3, se dedica tan sólo un 20 por 100 al apoyo inmediato, siendo el resto, el 80, para las otras dos.

La invasión del Continente por los aliados en junio de 1944.

Plan aéreo para las operaciones:

a) Conseguir y mantener una superioridad aérea que hiciese ineficaz la acción aérea alemana contra la invasión.

b) Reconocimiento continuo sobre el enemigo.

c) Dislocar las comunicaciones enemigas (abastecimientos y refuerzos).

d) Apoyo al desembarco y avances subsiguientes.

Había que considerar este plan en los diversos períodos en que se dividió la invasión para la exacta valoración de cada tarea dentro de ellos. Los períodos fueron los siguientes: 1.° Preliminar (Noviembre 1943-abril 1944). 2.° Preparatorio (abril 1944 a día D). 3.° Día D (6 de junio de 1944); y 4.° Fase posterior al día D.



Un Destacamento Avanzado, pieza fundamental de la Cooperación Aeroterrestre.

La supremacía aérea conseguida hasta el día D fué tal, que el enemigo, en las seis semanas anteriores a este día, tan sólo efectuó 125 vuelos de reconocimiento en el Canal. Se pudo gozar de sorpresa táctica y tener asegurada la travesía y el desembarco. El mantenimiento de la superioridad aérea a partir del día D no respondía a un plan preconcebido. Sólo se atacaba al enemigo cuando su actividad aérea interfería el éxito de las operaciones aeroterrestres.

Ataques a las comunicaciones.—Se continuó la labor de dislocación para mantener la interdicción durante el avance. Tuvo lugar en dos períodos distintos: 1.° Evitar el contraataque, impidiendo la llegada de refuerzos a la zona de batalla o haciendo que éstos llegasen debilitados. 2.° En la explotación del éxito, hostilizar la retirada enemiga u obstaculizar pasos obligados, es decir, evitar la reorganización de estas fuerzas a retaguardia. En resumen: primero, evitar que lleguen refuerzos, y segundo, evitar salgan fuerzas derrotadas de la zona de operaciones, por medio del "aislamiento" de esa zona.

El enemigo se ve obligado a moverse de

noche y a utilizar carreteras de segundo orden.

Desde el día D hasta el 31 de julio, sólo las unidades de la F. A. A. E. habían realizado más de 7.000 salidas, arrojando 7.000 toneladas métricas de bombas sobre objetivos ferroviarios. En ese mismo intervalo de tiempo se habían realizado más de 12.000 salidas, arrojando 14.000 Tm. de bombas sobre puentes y viaductos de las carreteras que conducían a la zona de invasión.



Obtención de la Superioridad Aérea: Bombardeo de una pista.

Los efectos de esta labor de interdicción la explicaban los prisioneros tomados al enemigo diciendo cómo las Divisiones alemanas tenían que utilizar toda clase de medios de transporte para sus desplazamientos, llegando por grupos aislados y sin su capacidad normal combativa.

El apoyo directo se lleva a cabo en forma de reconocimientos armados, apoyo de planeamiento previo y apoyo inmediato en la primera línea. El reconocimiento armado, a base de cazabombarderos, constituía una contribución a la labor de interdicción, ya que se hacía, sin solución de continuidad, en la retaguardia y zona de batalla. En esta última zona, se atacan reservas inmediatas, depósitos, CC. GG., centros de Transmisiones, etc., lo que constituye la labor de "hostigamiento". El apoyo planeado previamente consistió en una actuación combinada de bombarderos ligeros y medios con cazabombarderos. Los bombarderos estratégicos cooperaron hasta el 30 de septiembre en seis ataques de ruptura. El apoyo inmediato fué la labor exclusiva de los cazabombarderos, desarrollándola, de acuerdo con las condiciones imperantes en superficie, en cuatro fases: estabilización, explotación del éxito, fase de cerco y explotación general o avance a través de Francia.

En ciento siete días de actuación, desde el día D hasta el 30 de septiembre—cuando se alcanzan las fronteras de Alemania—, los aviones de la F. A. A. E. habían llevado a cabo 300.000 salidas, con un promedio diario cercano a 3.000, en su apoyo a las operaciones terrestres. Resultados que explican la enorme eficacia de la Aviación Táctica en las operaciones aeroterrestres.

Enseñanzas.

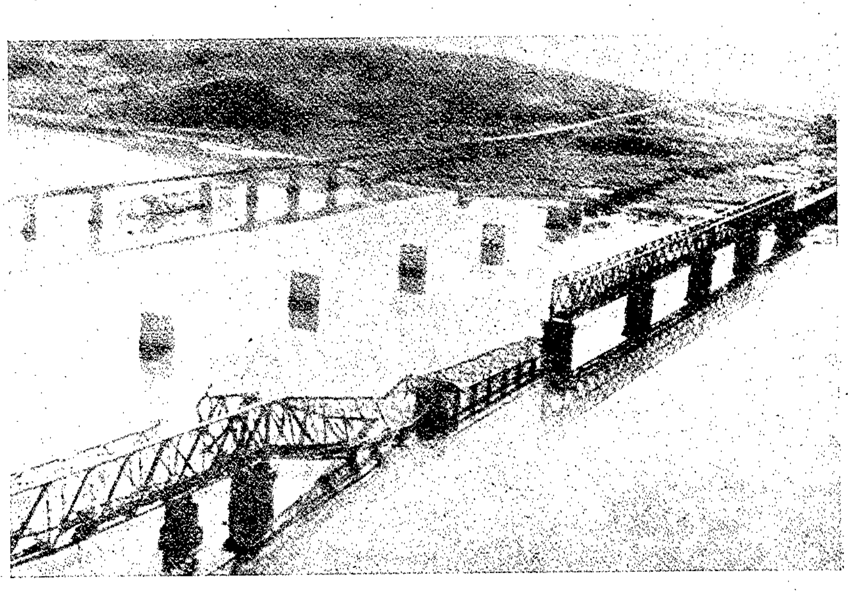
1.ª La superioridad aérea conseguida en los períodos Preliminar y Preparatorio hace factible la invasión sin apenas ser molestados por los aviones alemanes y con muy pocas bajas. Posteriormente, el mantenimiento de esta superioridad aérea hizo posible la prolongación de las líneas de comunicaciones y, más tarde, en diciembre de 1944, desbarató la contraofensiva alemana en las Ardenas, en cuanto el tiempo—que fué la sombrilla protectora alemana—mejoró y se lanzó toda la Aviación aliada al contraataque. Puede sentarse, como concluyente, que "la obtención y mantenimiento de la superioridad aérea inicial en cierto grado, constituye el requisito previo e indispensable para cualquier clase de operaciones terrestres de cierta envergadura".

2.ª La labor de interdicción en los períodos Preliminar y Preparatorio, y mantenida a partir del día de la invasión, hizo imposible el contraataque alemán en tierra, por la prohibición en la llegada de refuerzos y abastecimientos a la zona de operaciones. El 20 de julio no quedaban puentes de ferrocarril, ni vías sin interrupción, en la zona Loira-Sena y brecha entre París y Orleáns, debido a esta labor.

El Mariscal alemán V. Rundstedt, al ser hecho prisionero, entre otras cosas, dijo: "Que el dominio aliado en el aire, haciendo imposible los movimientos diurnos; la falta de combustibles, consecuencia de los ataques aéreos, y la destrucción de los enlaces ferroviarios, constituían las principales causas de la derrota alemana." Concluyó diciendo que todo fué cuestión de aviación y más aviación.

3.ª En la tarea de apoyo directo o inmediato se demostró la poca eficacia del apoyo aéreo en las primeras líneas, especialmente en períodos estabilizados, que habría que prescribir casi en absoluto, si el enemigo no ataca. Por el contrario, fué muy eficaz el hostigamiento en la retaguardia inmediata y el acompañamiento en la explotación del éxito. La acción de los cazabombarderos durante el repliegue alemán imposibilitó su reorganización a retaguardia y los ataques de las cuñas blindadas en su penetración en punta. Como consecuencia, deducimos: "Que el apoyo aéreo directo es eficaz y rentable siempre y cuando el enemigo esté en movimiento, bien retirándose o bien atacando (caso de las Ardenas), pero que debe ser evitado cuando se encuentre protegido en organizaciones de campaña, sustituyendo entonces los ataques en primera línea por el hostigamiento en la retaguardia."

La distribución del esfuerzo de apoyo aéreo en las tres misiones clásicas, a lo largo de toda la lucha en Europa, desde el día D hasta el día del armisticio, se resume así:



Efectos de la Interdicción: Corte de las comunicaciones.

1.º Para el bombardero táctico: a) superioridad aérea = 5 por 100; b) interdicción = 75 por 100; c) apoyo directo = 20 por 100.

2.º Para el cazabombardero: a) superioridad aérea = 23,1 por 100; b) interdicción = 44,2 por 100; c) apoyo directo = 32,7 por ciento.

En estos datos se comprueba la importancia concedida a la interdicción, que corrobora lo que hemos expuesto. Respecto al apoyo directo, se comprueba que, según la fase de la batalla en tierra, se le dedica mayor o menor esfuerzo. Así, durante la invasión y operaciones subsiguientes, hasta el 24 de julio, en que los frentes permanecen relativamente estables, sólo le dedican el 15 por 100. En cambio, en la fase de explotación del éxito, hasta el 25 de agosto, se lleva un 44 por 100, de acuerdo con lo expuesto sobre fase más apropiada para esta clase de apoyo. Estas operaciones en Europa constituyeron, pues, la mejor escuela práctica para demostrar el acierto de la doctrina aérea surgida en la campaña de Túnez.

IV.—Segunda postguerra.

Vamos a resumir las misiones de la Aviación Táctica, con un criterio personal, de la forma siguiente: una tarea y dos misiones.

Tarea.

La tarea es vencer al enemigo aéreo. Su objeto es alcanzar y mantener cierto grado de superioridad aérea para tener libertad de acción para llevar a cabo las misiones.

Esta tarea se lleva a cabo: a) Por ataques aire-tierra contra bases, instalaciones, sistemas de control y alarma y apoyo logístico de las Fuerzas Aéreas contrarias. b) Ataques aire-aire contra aviones enemigos, en combate aéreo.

Misiones.

1.ª Apoyo a las operaciones terrestres, que puede ser: a) Por el fuego, subdividido, según el lugar de acción, en lejano, por la interdicción en las comunicaciones de retaguardia del Ejército contrario; e inmediato, en forma de hostigamiento, asalto aéreo o acompañamiento y protección de columnas terrestres. b) Apoyo de información, en forma de reconocimientos visuales, fotográficos y electrónicos, y de observación del tiro de la artillería terrestre. c) Apoyo por el transporte, en forma de operaciones paracaidistas y fuerzas aerotransportables, transporte de tropas, material y abastecimientos y evacuaciones.

2.ª Apoyo aéreo defensivo, subdividido en: a) Contra desembarcos aéreos enemigos; y b) Contra incursiones aéreas de carácter ofensivo o de reconocimiento enemigas.

La tarea constituye una operación puramente aérea, tanto en su planeamiento como en su ejecución. Las misiones tienen intervención de superficie, ya sea sólo en planeamiento conjunto, como en las misiones de interdicción, ya sea en planeamiento y ejecución conjunta, en las operaciones de apoyo inmediato o con tropas paracaidistas.

Discusión de cometidos.—La tarea tiene por objeto la doble finalidad de evitar que las fuerzas terrestres se vean sometidas a ataques aéreos y no puedan desempeñar su misión eficientemente—fin negativo—, y para proporcionar libertad de acción a las propias Fuerzas Aéreas en sus ataques al dispositivo terrestre enemigo—fin positivo—.

El apoyo inmediato, en realidad, si se analiza a fondo, no tiene una sólida razón de ser. Si conseguimos que la Aviación enemiga no ataque a las tropas propias, la Aviación propia ha cumplido su misión primordial. Si, además, conseguido lo anterior, puede ayudarles activamente, no cabe duda que facilitará enormemente su labor por reducir la capacidad de resistencia de su enemigo terrestre. Pero ¿cuál sería el objeto o fin perseguido? No cabe duda que ahorrar sacrificios y bajas a las fuerzas de tierra. ¿Cómo puede ayudar el Arma Aérea a las fuerzas terrestres? Por supuesto, atacando con sus armas el dispositivo enemigo. Pero, ¿dónde deberá atacarlo? Tiene dos zonas de acción: la zona avanzada o de operaciones del Ejército enemigo, y la de retaguardia, donde discurre todo el movimiento para sostener y alimentar a esos ejércitos en la batalla. El ataque en la zona avanzada se lleva a cabo contra tropas o material que intervienen en la batalla, constituyendo el llamado apoyo directo. El ataque en la retaguardia se lleva a cabo contra fuerzas, material y abastecimientos que van a intervenir más tarde en la lucha; es decir, no repercute directa o instantáneamente en las operaciones en el frente, sino a cierto plazo. A esto último se le conoce con el nombre de "interdicción de la zona de batalla", para aislarla por acumulación de ataques. Se trata, pues, de inutilizar o destruir ese "cordón umbilical" que une las fuerzas del frente a sus fuentes de abastecimientos y refuerzos en el interior del país.

Volvemos a preguntar: ¿Dónde será más eficaz el ataque? Si lo hacemos en la zona de batalla, no cabe duda que ayudaremos más fácilmente al Ejército a conseguir su objetivo: conquistar y mantener el terreno, rechazando o capturando al enemigo. Pero ese enemigo puede, y de hecho así sucede, reorganizarse más a retaguardia, donde le pueden llegar nuevos refuerzos y abastecimientos. La lucha, así, puede alargarse indefinidamente si no se maniobra de alguna forma para cortar las comunicaciones del contrario.

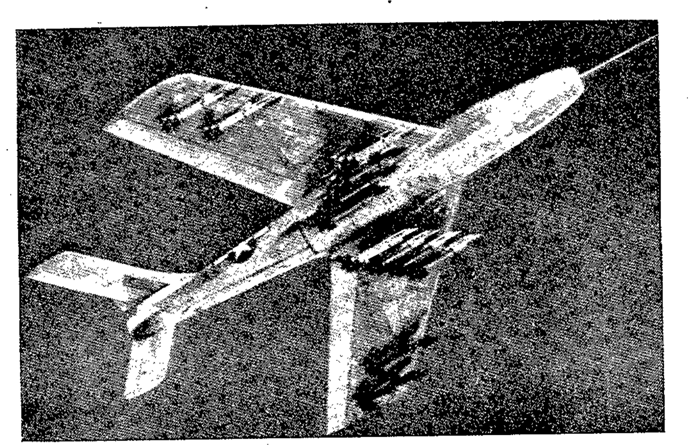
Si, por el contrario, actúa el Arma Aérea en esa zona de retaguardia y logra, por reiteración de esfuerzos, cortar ese "cordón umbilical", no cabe duda que llegará un momento en que la lucha tenga que cesar por falta de alimentación en hombres, material y abastecimientos.

Deducimos, pues, que, a primera vista, parece más eficaz y útil la actuación en esta última zona. Pero prosigamos, teniendo también en cuenta a la propia Aviación.

La actuación del arma aérea táctica en las primeras líneas es más difícil, por estar ambas fuerzas muy próximas; es menos efi-

caz, por estar las fuerzas enemigas protegidas por organizaciones de campaña; es más peligrosa, por estar protegidas activamente con muchas armas automáticas. Resumiendo: poca eficacia y bajas desproporcionadas—que si la finalidad del apoyo aéreo es, además, evitar bajas a las fuerzas terrestres, ello no debe ser a costa de bajas excesivas para el Arma Aérea, máxime si no compensan los resultados obtenidos.

Si la actuación del apoyo aéreo táctico se lleva a cabo en la retaguardia, por el contrario, es más fácil, por presentarse los objetivos más despejados y claros; es más eficaz, por presentarse el enemigo generalmente descubierto y en movimiento; es menos peligroso, por estar normalmente los objetivos menos protegidos activamente. En resumen: mayor eficacia y menores pérdidas.



Un cazabombardero estadounidense: el F-84.

Pues, si por ambas consideraciones—la terrestre y la aérea—es mejor el apoyo indirecto, ¿por qué se ha de llevar a cabo el directo?

Se puede objetar que una buena combinación de ambos sería la solución ideal. Y, efectivamente, así se ha hecho en la segunda guerra mundial y en la guerra de Corea, pero no porque los aviadores estén convencidos de la verdadera eficacia del apoyo directo, sino por atender las peticiones de las fuerzas de tierra, aun con los sacrificios anexos que ello lleva consigo.

Las fuerzas de tierra tienen medios de fuego, más continuos en su acción, más precisos y cada vez en mayor escala, para resolver todos los problemas que les presenta la batalla contra las fuerzas de tierra contrarias—siempre y cuando la Aviación contraria no los entorpezca. Al fin y al cabo, esto mismo se ha estado haciendo durante siglos antes de que la Aviación existiera. Pero, si además de esa protección aérea que le proporciona la propia Aviación, la actuación intensa y continuada de la Aviación Táctica pone al enemigo al borde del colapso por consunción, en la labor de interdicción de las comunicaciones contrarias, no cabe duda que no se le podrá pedir más a esta Aviación de apoyo a las operaciones de tierra.

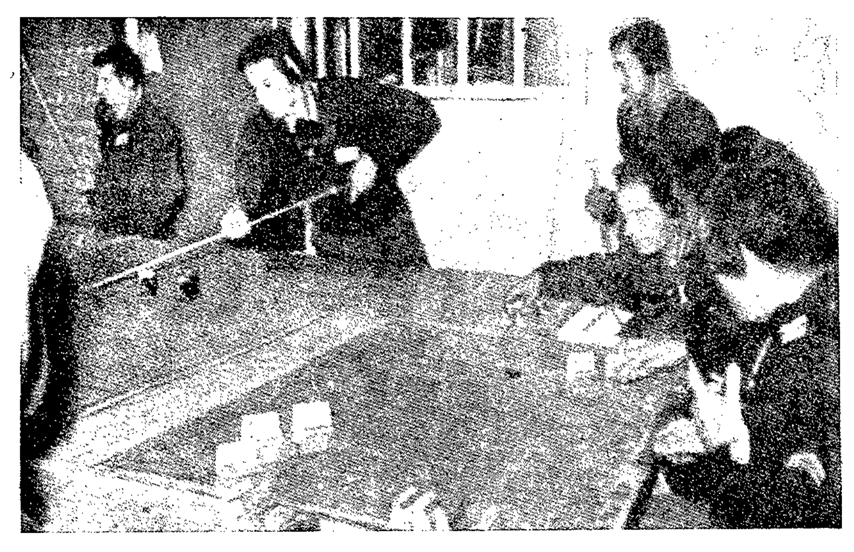
Constituye excepción en el apoyo directo, la fase de explotación del éxito en tierra, así como las situaciones difíciles y peligrosas por ataques terrestres enemigos. En ambos casos desaparecen las circunstancias desfavorables que apuntamos anteriormente, haciéndose, por el contrario, muy eficaz y útil su cooperación.

Para llevar a cabo estas misiones, la F. A. T. precisa, por una parte, de un sistema para conectar e integrar sus esfuerzos con los de superficie y, por otra, de un sistema de control de las operaciones aéreas en la zona de responsabilidad, y de alarma aérea y control para su actuación contra incursiones y operaciones aéreas enemigas.

Lo primero se ha conseguido por medio de un Sistema para Operaciones Aeroterrestres, constituyéndose Centros de Operaciones Conjuntos (C. O. C.) en los escalones Grupo de Ejército-Mando Aéreo Táctico y Ejército-Fuerza Aérea Táctica, de los americanos, u organizaciones similares—con otras denominaciones—en ingleses y franceses. Su función es planear y ejecutar en común.

Lo segundo, con un Sistema de Control Táctico, a base de un Centro de Control Aero-Táctico (C. C. A. T.), que es un centro de información, de comunicaciones y de alarma y control para el jefe de la F. A. T.; de dos o más Centros de Dirección Aero-Tácticos (C. D. A. T.), centros de conducción y alarma, con elementos radar de largo y pe-

queño alcance, cuyo objeto es proporcionar ayudas de vuelo a las formaciones propias y dirigirlas a sus objetivos; un tercer escalón, en las avanzadas terrestres, a base de una serie de Destacamentos de Control Aero-Tácticos (D. C. A. T.), cuya función es dirigir los ataques de los aviones en apoyo inmediato por procedimientos visuales.



El Centro de Control Aerotáctico, verdadero cerebro del Sistema para Operaciones Aeroterrestres.

Estas organizaciones están hoy perfectamente resueltas en todos los países y son conocidas de la mayor parte de los aviadores, existiendo ya reglamentos que concretan organizaciones, doctrinas y misiones para hacer posible la labor de la Aviación Táctica. Por esta razón no es mi ánimo detallarlas, sino tan sólo mencionarlas.

Sin embargo, y especialmente en nuestro país, son poco conocidas aún por los Ejércitos de Superficie. Esta razón me lleva a insistir algo sobre dos puntos muy importantes, en relación con la actuación en campaña de esos modernos equipos aero-terrestres o aero-navales, consecuencia lógica de ser hoy las batallas aeroterrestres o aeronavales.

El problema consiste en una perfecta integración de organizaciones, doctrinas y esfuerzos para cumplir este objetivo común: la derrota del contrario. El órgano ejecutivo son las Fuerzas Armadas. El hecho de la existencia de tres ejércitos distintos, armas o servicios (que de cualquier forma puede llamarse), no es más que la consecuencia de existir tres elementos distintos, donde se puede desarrollar la lucha: la tierra, el mar y el aire. Los dos primeros tienen un lugar bien definido de acción; para el tercero no existe solución de continuidad ya que actúa por igual sobre la tierra y el mar, sin más obstáculos ni límites, en este aspecto, que el radio de acción de los aviones.

Cuando la lucha se desarrollaba sólo en superficie (tierra o mar), los frentes tenían dos dimensiones. Al crearse un nuevo elemento, el avión, para la lucha en el tercer elemento: el aire, los frentes han pasado a ser tridimensionales. En este tercer frente actual tan sólo puede subsistir y combatir el Arma Aérea. Constituye, pues, "un frente propio", con misiones y responsabilidades iguales a las inherentes a los antiguos únicos frentes de superficie. Por eso, cuando se habla de la actuación del Arma Aérea, en su rama táctica, en operaciones en los frentes de batalla, no debiera ser propio emplear el término de "apoyo aéreo", generalizando en él toda su misión, en operaciones aero-terrestres. Si la misión del Ejército de Tierra es destruir, rechazar o capturar a su oponente en tierra, la misión de la Aviación en ese tercer frente es análoga respecto a su oponente aéreo. Esta es la razón por la cual los aviadores aseguramos y sostenemos que la tarea previa y primordial es esa obtención, si no de dominio aéreo—que sería lo deseable—sí de un cierto grado de superioridad aérea.

Conseguido eso viene la cooperación, la concurrencia a un fin común, la identidad de objetivos y fines, el apoyo de unos a otros para facilitar las respectivas misiones. Es entonces cuando se puede hablar de apoyo

aéreo a tierra, como también se puede hablar de apoyo terrestre a aire, que también este le necesita para cumplir su misión, en cuanto se refiere a captura, acondicionamiento y defensa de bases avanzadas, apoyo por el tiro antiaéreo, apoyo logístico, etc., etc.

De aquí la necesidad en la guerra moderna de la existencia de esas entidades: aire-tierra o aire-mar, que abarquen el total de ese frente tridimensional actual. Al actuar en común, con una concurrencia de fuerzas y esfuerzos, deben hacerlo con un mismo fin e idéntica responsabilidad. Así es como hay que entender hoy la interdependencia aire-superficie. El Arma Aérea no es un mero auxiliar de las fuerzas de superficie, ni tampoco el arma única que puede resolver guerras futuras, como pretenden algunos extremistas.

"Identidad de criterios y de pareceres entre militares de los tres ejércitos, respecto a estas nuevas teorías, constituye la primera cuestión a resolver".

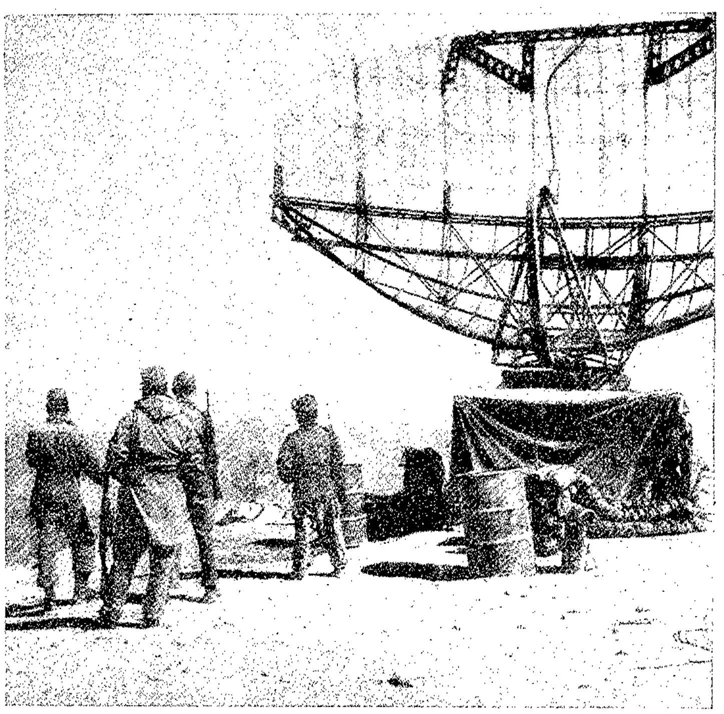
Esto no puede lograrse más que con una doctrina común; que todos pensemos y actuemos de idéntica manera. Por ello es preciso crear escuelas o centros de enseñanza comunes—llámense de la forma que se quiera—donde se instruya y forme no sólo a los miembros futuros de los EE. MM. conjuntos, sino también a los mandos, en todos los escalones, de esos tres ejércitos o armas. Conseguida la unidad de doctrina, hay que darle vida, practicarla en común. Esto sólo se consigue por medio de prácticas, ejercicios y maniobras conjuntas.

Hoy no deben ejecutarse maniobras por un determinado ejército exclusivamente, ya que eso nunca será realidad, ni tampoco hacer planes individuales por los Ejércitos de Superficie y después pedirle a la Aviación determinados servicios, que ellos fijan, o que acople su actuación a esos planes, sin que Aviación haya tenido alguna intervención en ellos, como sucede corrientemente.

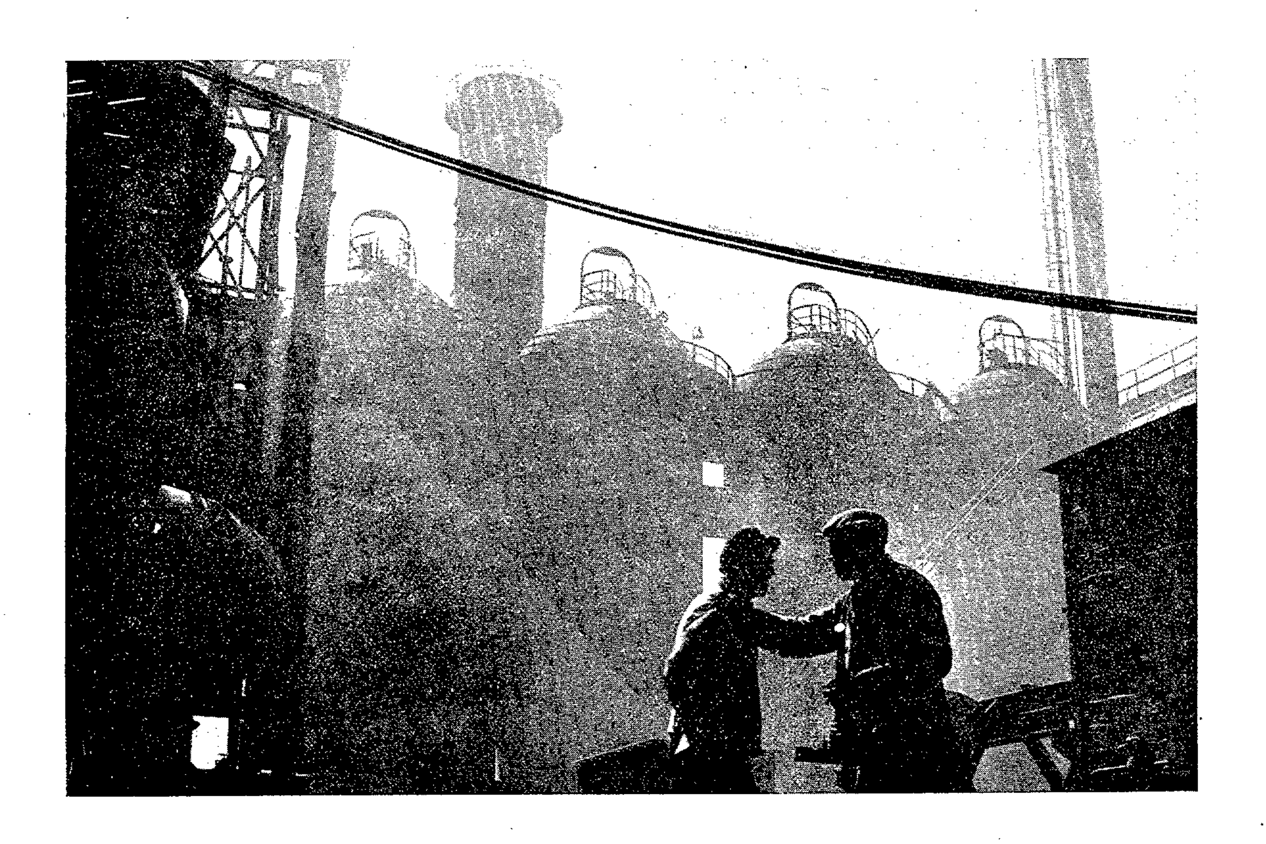
"Hoy hay que planear conjuntamente, no sólo ejecutar".

El segundo punto a tratar consiste en integrar perfectamente la acción de los tres ejércitos en la batalla, partiendo de esa unidad de doctrina. Para que tenga efectividad cuando se necesite, se precisa de una organización montada desde tiempo de paz y practicada en ejercicios y maniobras. Esa organización no es otra que la ya descrita anteriormente: un Sistema para operaciones aero-terrestres o aero-navales.

El día que se hayan resuelto definitivamente todos estos problemas y nos conozcamos bien todos, creo desaparecerán las suspicacias y recelos que hoy enturbian, en casi todos los países, las relaciones entre los componentes de las "tres modernas armas" de un único Ejército: las Fuerzas Armadas de la Nación, cuya única y conjunta misión es la defensa de la Patria, que lo es de todos por igual.



El radar se ha convertido en elemento indispensable, no sólo en la Cooperación Aeroterrestre, sino en toda acción bélica de cierta entidad.



Economía de la guerra total

Por LUIS BARROETA CARCEDO
Capitán de Intendencia.

Es indudable que mucho se habla de esta cuestión y que su imprecisión de conceptos familiariza al ciudadano medio con estas materias, en la creencia de su dominio, que no es más que aparente, ya que el singular atraso en que la ciencia económica se desenvuelve causa desorientación aun entre los que se dedican al estudio e investigación en este campo, ardua tarea en un mundo cuya primordial preocupación es lo económico y en el que, paradójicamente, todas las demás ciencias avanzan con el progreso —o éste con ellas—, sin que de la economía, como decimos, pueda afirmarse otro tanto.

Los principios que los forjadores de esta ciencia dejaron sentados siguen siendo en no pequeña parte aplicables, mas la consideración de circunstancias de extraordinaria complejidad, en la contemplación de la vida de los pueblos y de su relación, han dado lugar a una gran flexibilidad en el empleo de la técnica económica, lo que requiere unas especiales dotes de adaptación por parte de los que hoy, sin ambages, podemos llamar los gobernantes o dirigentes económicos. El Poder político, la dirección de la guerra, requieren unidad de mando y es en la guerra y para la guerra cuando esta necesidad de unidad se hace trascendente, y sólo a ella se doblega este nuevo

Poder, el económico, que, por sí mismo, parece regir en exclusiva al mundo.

Constantemente se especula con la afirmación de que la guerra sobreviene actualmente por motivos económicos, más o menos encubiertos. Si esto no es así, si ello pugna con la conciencia de un mundo que se dice progresivo en valores morales, no hace falta remontarnos a lejanas épocas caballerescas para observar que agravios que antaño no soportaba el orgullo nacional y llevaban a la guerra, hoy no mueven más que armas dialécticas, no siempre diplomáticas. Es posible que esto encierra mayor grado de inteligencia y de humanidad, porque la sangre de un connacional, con todo su inapreciable valor, no justifica el voluntario derramamiento de la de muchos otros; pero, ¿es ello síntoma de la pérdida de aquellos valores morales?

Pudiera estar la respuesta en una distinta apreciación de las cosas. La mente humana ha alcanzado, en su inteligencia, alturas insospechadas. La guerra por aquellos motivos podía constituir una catástrofe voluntaria para la colectividad. Ahora, la colectividad se defiende de la catástrofe por medio de la guerra, para conseguir la dominación económica que puede traer la salvación.

¿Es lícita también la guerra por razones económicas? Si se ha admitido que por otras razones lo es, ¿es que aquéllas no pueden hacerla lícita en determinadas circunstancias? Se habla con censura y repugnancia de esta clase de móviles, pero ¿es que acaso no son tanto o más vitales para los pueblos? La opresión política, el yugo colonial, la vindicación nacional de la ofensa, y otras razones, justifican la guerra, y la vida de unos pocos acarreó la pérdida de la de muchos. Cabe entonces preguntarnos: ¿Y el egoísmo de unos, privando a los demás de lo necesario, no puede justificar la guerra? ¿Pueden los pueblos asistir impasibles al crimen de lesa humanidad que supone la voluntaria destrucción de lo que a otros les es preciso, so pretexto de un exceso de producción?

Si a otro terreno llevamos el razonamiento, contemplamos cómo un virus social sin precedentes ha levantado una idea que no tiene de política ni de social lo que tiene de económica, que es lo que le da su valor ante las masas proletarias. El alma sencilla ha sido entregada ante el espejuelo de una justicia social, que es justicia económica.

Así, en particular como en general, esta simple palabra, la economía, ha logrado subvertir a la Humanidad y de ahí la trascendencia decisiva que tiene su ser.

El derecho de propiedad, inalienable por esencia, fruto del valor humano, no es discutible y la propia naturaleza humana tiende hacia él; pero, aun partiendo de ese supuesto, la Iglesia, esa luz viva que alumbra la senda de nuestra conducta, bien claramente señala la interpretación que a ese derecho debe darse, sea individual o de naciones, propugnando el deber de compartir o hacer partícipes a los insuficientemente dotados de los bienes o recursos de los más afortunados, que desoyen el llamamiento de "Dad de comer al hambriento" hecho por Aquel que todo lo da y todo lo quita.

En esta era del progreso, de la civilización, de un indudable nivel de vida superior, hay, sin embargo y para mayor contraste, pueblos que pasan hambre, pueblos que claman por lo necesario. En una época en que el cerebro ha logrado inventos insospechados, soluciones a problemas que parecían insolubles, este otro problema de caridad humana sigue sin remedio. El egoísmo desatiende la voz divina y no permite la solución de este sencillo problema de amor al prójimo.

El mundo de esta civilización se cree asimismo bueno porque hace la limosna de atender al inválido, al tarado, al indotado físicamente, sin que se crean obligados los pueblos privilegiados a hacer la misma merced a otros pueblos desafortunados, cuando los pueblos son formados por los individuos y no los individuos por los pueblos.

De la misma manera, en el campo del derecho, de la justicia humana, se admiten unánimemente en descargo o atenuación de culpa la defensa propia o la extrema necesidad, entre otras figuras del derecho natural o positivo, y ¿es que nuestra mente no nos transporta al campo de la economía, de esa ciencia que persigue hacer feliz a una nación, como la definiera Adam Smith?

Claro es que la guerra por razón econó-

mica puede ser lícita, por tanto, si reúne las condiciones que se desprenden de todas esas circunstancias que se llevan apuntadas y aun si siendo ofensiva no es más que un medio de defensa propia, de defensa de la supervivencia de los pueblos.

La preparación y el desarrollo de la guerra presentan problemas económicos importantes que al economista corresponde analizar, y cuanto mayor y más profundo sea este análisis, tanto mayor será de eficiente su contribución en el caso de un peligro nacional.

Siendo una nación un conjunto de individuos ligados por lazos étnicos y éticos, de sujetos con personalidad propia, son sus ideales, preocupaciones y deseos los que constituyen el patrimonio de cada uno—el activo y el pasivo—; sin embargo, cuando una sociedad, que puede ser un pueblo o un conjunto de pueblos, pasa de la paz a la guerra, se producen cambios fundamentales en ese patrimonio individual. Las preocupaciones, los objetivos, los ideales de tiempo de paz y que proporcionan a la sociedad esa armónica heterogeneidad, pasan a segundo plano y aparece un nuevo ideal que eclipsa todas las preocupaciones personales: ganar la guerra. No importa que se haga la guerra para mantener la libertad económica o política, para la conquista agresiva o con fines defensivos, para ayudar a una nación amiga o por cualquier otro motivo. Ganar la guerra es el objetivo social en que se ha convertido el clamor colectivo. Ello representa que las valoraciones de tiempo de paz ya no cuentan, ya no sirven, y desde ese momento se aplican nuevos criterios, que son, en resumen, el resultado de una campaña de propaganda que tiene por finalidad hacer de todos los deseos y pasiones de la población un todo homogéneo que reúna las energías todas, que le lleve al objetivo perseguido, el de ganar la guerra.

Teniendo en cuenta la necesidad de este nuevo propósito, tiene la sociedad que formar un nuevo cuadro de actividades, y así considerado, puede decirse que la economía de guerra tiende a la mejor manera de ordenar y dividir el trabajo en época bélica, complementando esta labor con la de asignación de recursos, que supone que las máquinas, las materias primas, la fuerza motriz y hasta los edificios han de ser destinados a nuevos usos, pues no es sólo la mano de obra la que cambia de ocupación para atender a las exigencias de la guerra.

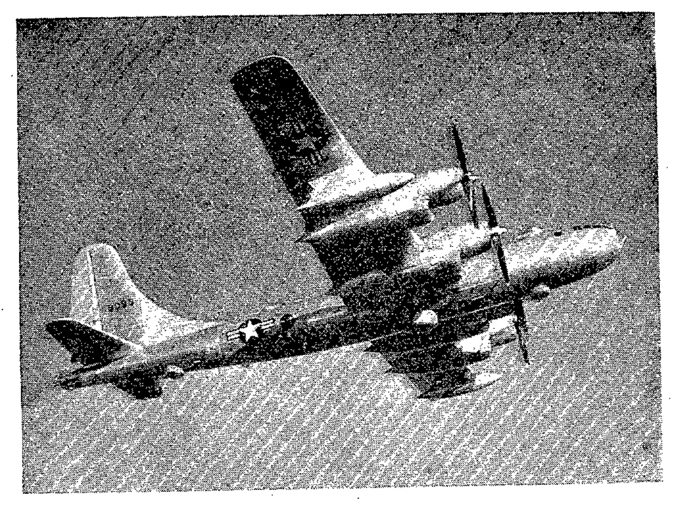
En toda conducción de una guerra siempre ha existido, en el fondo, una economía de guerra, aunque ésta no apareciese como materia específica de estudio hasta el siglo pasado, y la razón de ello es que las guerras no eran totales, es decir, que cada individuo capaz, dentro de la nación, no tenía que contribuir, como ahora, incondicionalmente con todas sus fuerzas a la consecución de la victoria. La guerra total representa que las ramas todas de la actividad, la industria, el comercio, la ciencia, la educación, deben ser puestas al servicio de esta nueva forma de guerra.

Antes, el combatiente aportaba su equipo y sus armas; hoy es el Estado, la nación, el que ha de proporcionarle sus alimentos, sus equipos de combate y tiene que arbitrar los medios para facilitárselos.

A este respecto, y ciñéndonos al aspecto aeronáutico, resulta casi incalculable el número de aviones que en conjunto tuvieron que aportar las potencias beligerantes en la última guerra. Solamente en uno de los dos bandos, Norteamérica proporcionó, entre 1940 y 1945, la cifra de 320.000, y considerando sólo uno de estos años, el de 1944, construyó 95.000. La Unión Soviética fabricaba al final de la guerra, en 1945, 40.000 aviones anuales; según ciertos datos deducidos de los índices de producción: Gran Bretaña, a su vez, aportaba la elevada cifra de más de 102.000 aviones de combate entre septiembre de 1939 y junio de 1944, y Canadá, entre 1940 y 1941, 15.000. Todo ello sin contar las ingentes cantidades de combustible, bombas y demás pertrechos necesarios, así como las instalaciones requeridas. Los Estados Unidos llegaron a disponer de cerca de un millar de bases aéreas en diversos países.

Estos son los problemas predominantes que estudia la economía de guerra, y es por eso que esta modalidad de la ciencia económica se convierta en una ciencia social que estudia los problemas económicos que han de ser resueltos por los gobiernos y los ciudadanos cuando las naciones se encuentran en guerra.

Cuando el desarrollo de la producción creciente de valores y el progreso técnico dieron auge a la economía en general, surgió un desarrollo paralelo en el terreno de la conducción de la guerra, apareciendo la necesidad de aplicar el pensamiento económico al especial problema de la guerra. Alemania es el país donde más importancia se ha concedido a la parte teórica de la economía de guerra y en donde llegaron a crearse cátedras con este nombre y con el de economía de defensa. Los dos planes cuatrimestrales del tercer Reich no fueron más que la transformación de la economía de paz en economía de defensa. Se habló de una estrategia económica de gran envergadura, para la guerra, que se evidenciaría no solamente en medidas de orden tributario, sino también en una serie de instituciones típicas que formarían un sistema unitario, y los economistas germanos llegaron a definir la economía de guerra como la realización del pensamiento del Estado, que se manifiesta en la intervención de éste exigiéndose el estudio de su teoría como disciplina especial e independiente. Interesante es la interpretación dada, por otra parte, dentro del campo del pensamiento económico de la escuela alemana, de que la economía de guerra es la economía política en situación de guerra, expresada en una serie de alteraciones derivadas de las perturbaciones producidas de manera mediata o inmediata por la guerra, en el consumo, en el mercado, en el precio, en la producción y en el dinero.



De estas sencillas apreciaciones se deriva la teoría sobre la potencialidad de un país, para medir su capacidad militar, que estriba en no considerar solamente su energía momentánea, sino la potencial. La energía momentánea está constituída por factores que ya existen y que, por naturaleza, están destinados a la guerra, como son las fuerzas armadas en servicio activo y las reservas con instrucción, el material de guerra disponible y la fortificación. En cambio, la energía potencial está determinada, además, por otros factores, tales como el número, la cultura, preparación técnica, distribución geográfica y unidad política de la población; la capacidad económica en cuanto a la situación agrícola y minera, grado de desarrollo industrial y situación financiera, pesando, también, el sistema y rendimiento de las comunicaciones, la situación geográfica y los factores anímicos y espirituales.

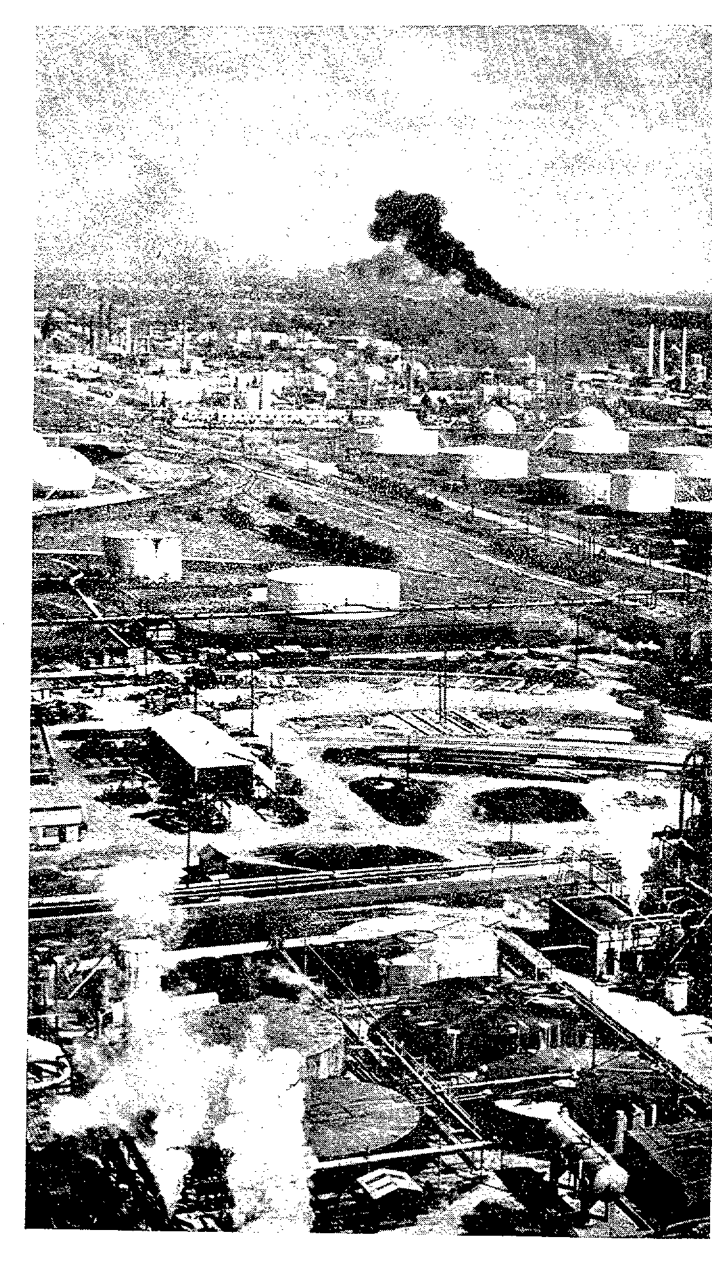
Que esa energía potencial, desarrollada en el momento oportuno, puede llegar a ser la determinante de la victoria en la guerra, nos lo demuestra el caso de la producción aeronáutica en las naciones más importantes del bando aliado en la segunda guerra mundial. La construcción aeronáutica norteamericana, de un nivel anterior mucho más bajo, pasó a 19.400 aparatos en 1941, elevándose sucesivamente a más de 47.000 en 1942 y a 86.000 en 1943, para alcanzar la cifra de 95.000 al terminar la guerra, siendo digno de tenerse en cuenta el hecho de que fué menor el aumento del número que el del peso de los aparatos, y así, en 1944 fueron construídos 15.000 bombarderos, lo que suponía seis veces más que en 1942, teniendo en cuenta, además, que gran parte eran superfortalezas, que no se construían todavía en serie en este último citado año. Es interesante hacer notar que la industria aeronáutica norteamericana fué la rama fabril más desarrollada. con una producción que llegó a alcanzar un valor de 1.000 millones de dólares, en contraste singular con los 11 millones de 1939. La energía potencial británica se manifestó también en forma considerable. Al número de aviones anteriormente citado que fueron

construídos durante la guerra, hay que añadir el gran esfuerzo hecho para aumentar su potencia y su tamaño, así como el peso de las bombas. Hasta tres tipos de cuatrimotores fueron construídos en serie: "Lancaster", "Halifax" y "Stirling". Llegó a darse el caso de una pequeña industria aeronáutica, que contaba en 1938 con tres talleres reunidos en un solo lugar, y que se convirtió en cuatro grupos industriales con un total de 150 fábricas distintas. Según los propios ingleses, en la cifra aludida de más de 102.000 aviones producidos, se comprendían los mejores cazas y los mejores bombarderos del mundo.

Más significativo fué el caso de energía potencial que encerraba un país de reducida población, aunque de extensa superficie, como es el Canadá. En este floreciente y laborioso país, el desarrollo de las construcciones aeronáuticas durante la contienda fué verdaderamente extraordinario. Entre 1935 y 1939, sólo había producido, por término medio, unos 40 aviones, empleando 1.000 obreros, con un valor de producción de 42 millones de dólares y con una mayoría de pequeños aparatos construídos en esos años de preguerra. Incluso de los 900 fabricados en 1939, 700 eran de entrenamiento, como el "Cornell". La transformación experimentada en esta industria desde 1940 hasta 1944, hizo que se alcanzase en este último año una producción superior a las 4.000 unidades, que significaron más de 350 millones de dólares, y entre estos aviones hubo ya un buen número de bombarderos: "Hell-Diver", "Lancaster", "Catalina" y "Mosquito". A esto se une el hecho de que el cuatrimotor de bombardeo se hizo veinte veces más pesado y cinco veces más caro que el "Cornell", con una potencia treinta veces mayor. La longitud total del "Cornell" fué rebasada por la longitud de los timones de profundidad de "Lancaster".

Ahora bien, dentro de la economía de guerra conviene distinguir una defensiva y otra ofensiva. La defensiva trata de robustecer las fuentes económicas propias y las de los aliados en interés de la defensa nacional, incluyéndose en tales medidas la acumulación de reservas alimenticias de primer orden y la de las materias primas, así como el aumento de eficiencia manufacturera, el garantizar la obtención de materias esenciales de otros países y la financiación de la guerra.

La economía de guerra ofensiva, por su parte, trata de debilitar la potencialidad económica del enemigo por medio de la destrucción de sus reservas, lo que se consigue, ya en tiempo de paz, embargando los créditos del posible enemigo y organizando el boicot a sus exportaciones. En tiempo de guerra, toma la forma del bloqueo y tiende a adquirir productos en el extranjero que de otra manera compraría el enemigo.



El Ejército existe solamente para la guerra y toda su preparación está dirigida hacia ella, ya desde la paz. La situación de la economía es diferente, pues ante todo debe cumplir con sus obligaciones en tiempos de paz. En la economía preventiva de defensa el economista no puede crear un instrumento tan independiente en tiempo de paz como lo puede hacer el militar; se debe contentar con lo que existe, es decir, tratará de influir en la organización de la economía y en los procedimientos económicos hasta un cierto límite, pero debe evitar el pasarse de este límite o cambiar lo existente al estallar la guerra, más allá de lo que ésta se lo exige.



Al iniciarse el conflicto comienza la conducción económica de la guerra y el primer problema que hay que resolver es encontrar una transición armoniosa entre la economía de paz y la bélica, cambio que puede denominarse economía de transición.

Esto no quiere decir que con la introducción de la economía de guerra termina totalmente la actividad de la economía de paz.

Lo más difícil de la primera es su dirección, lo que supone hombres capacitados con pleno dominio de la materia. La organización que lleve a la realidad las decisiones de los responsables será eficiente, cuando el jefe de la empresa comprenda la orden de la misma manera como la comprende el hombre que está en el frente.

No son solamente de carácter militar o económico los medios para hacer la guerra, sino que son múltiples. Hay que reconocer la enorme importancia de la política exterior, que puede llegar a convertir el bloqueo a una nación en casi absoluto. Paralelamente a la política exterior va la propaganda. La economía internacional tiene un entrelazamiento, determinado por los enormes problemas que impone una técnica super-desarrollada y apenas conoce la autarquía completa de algún estado, pues depende del intercambio con países de otras zonas. En tiempos de guerra, el comercio exterior desempeña un papel importante y no basta que las rutas marítimas o terrestres con los neutrales puedan estar abiertas. Los enormes gastos que ocasiona una guerra y la poco probable disposición de los neutrales a conceder créditos, hacen que todo país beligerante trate de financiar sus importaciones por medio de exportaciones.

La guerra económica tiene siempre como medio más importante el Ejército y nunca se ha dicho bastante que la conducción de la guerra tratará de llevar ésta de acuerdo con las necesidades de la economía bélica. Es en la guerra marítima donde esto se ve más claramente, pues es siempre una guerra comercial, en la que la lucha por el dominio de las rutas constituye el objetivo principal antes que la destrucción de la flo-

ta enemiga. Si en la última guerra la flota inglesa puede decirse que no se presentó a la lucha, fué debido a la imposibilidad de los alemanes de proceder contra las arterias vitales del Imperio británico.

La independencia del Arma Aérea ha sido alcanzada en los años de post-guerra. Su acción es más decisiva en el territorio del enemigo que en la zona de guerra, pues es allí donde los aviones de bombardeo encuentran sus objetivos más valiosos, es decir, los centros económicos del adversario, cuya destrucción reducirá considerablemente la fuerza combativa del mismo. Este cambio, esta importancia del Arma Aérea, obliga a pensar en términos de la economía de guerra, porque será necesario el conocimiento exacto de la situación geográfica de las fuentes de producción, de los establecimientos industriales y de la importancia de éstos.

En la última contienda, la influencia del factor económico se fué acrecentando a medida que progresaba la guerra, pues, en gran parte, se trataba de una lucha por las materias primas. Las naciones que se agrupaban alrededor de los Estados Unidos y de Inglaterra disponían de las fuentes de producción más importantes de gran parte de las materias primas y trataron de obstruir, por todos los medios que estuvieron a su alcance, el comercio de los países del Eje entre sí y con las pocas naciones que permanecieron neutrales.

Las potencias pertenecientes al Eje carecían de petróleo y de caucho al comenzar la guerra. Disponían de producción sintética de estos productos, pero las cantidades elaboradas no alcanzaron a satisfacer las necesidades crecientes impuestas por las operaciones bélicas, y en el curso de la guerra pudo apreciarse la ansiedad de Alemania por obtener el petróleo de Rusia y del Asia Occidental, mientras Japón se apoderaba de los centros productores más importantes del petróleo y del caucho en las Indias Orientales.

La dirección de la guerra ha de verse forzada a subordinar los tres brazos de las Fuerzas Armadas a las necesidades de la economía de guerra, con la finalidad de reducir y, si es posible, destruir la fuerza económica del enemigo, o de apropiársela para sus propios fines.

Pasando al estudio del importante problema de la economía del consumo durante la guerra, vemos que éste sufre alteraciones notables, que son determinadas, en último caso, por el cambio que experimenta el valor de los bienes, valor que viene impuesto, en primer término, por las necesidades militares, puesto que las necesidades civiles quedan relegadas a un segundo plano.

A pesar de ello, entre la satisfacción de las necesidades militares y la de las necesidades civiles existe una correlación evidente. Se perjudica el esfuerzo bélico, por ejemplo, si se mantiene a la población civil mal alimentada.

Para hacer frente a este cambio en el consumo se recurre a métodos directos, que son las medidas de racionamiento, y a métodos indirectos, que son múltiples, destacando entre éstos la fijación de límites en los precios y la reducción del consumo referida a la calidad de los productos.

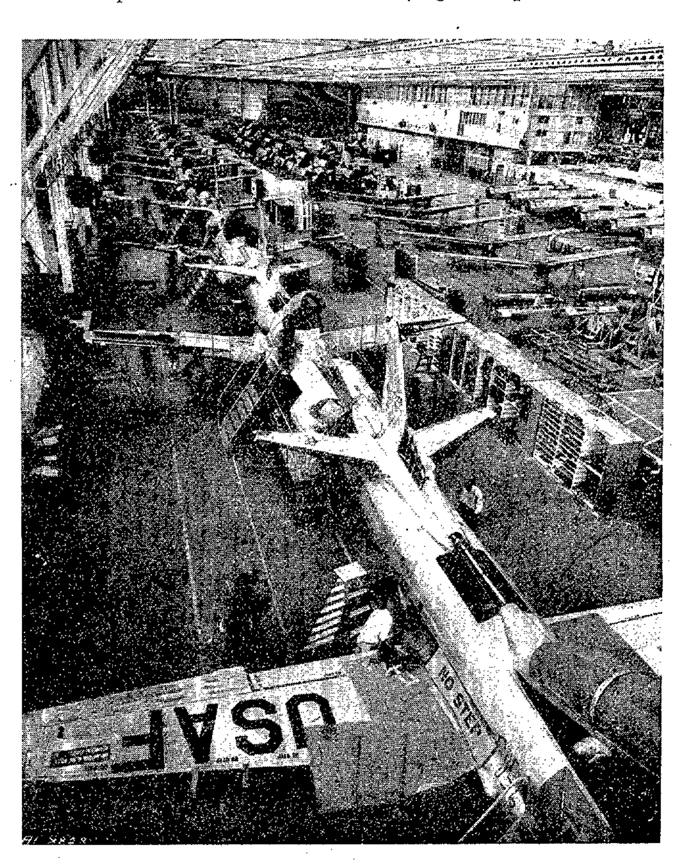
En cuanto al aumento de precios, claro es que un número de factores no monetarios favorecen el mismo, pero suelen ser factores más temporales y sólo responsables de una inflación en menor grado. Cuando la economía de guerra alcanza mayor madurez, los factores no monetarios van siendo de menor importancia en relación con su influencia sobre los precios.

La frecuente creencia de que el dinero es el nervio de la guerra no es exacta enteramente. Es cierto que movilizar a los ciudadanos, proporcionarles el equipo y medios de combate, proveerles de lo requerido para satisfacer las necesidades de la vida, transportarles, pagarles sueldos, así como subsidios e indemnizaciones a las familias, todo ello cuesta dinero, del que necesitan disponer los Gobiernos.

Las últimas dos grandes guerras mundiales demostraron que la falta de trigo o de petróleo podrían obligar a un país a interrumpir las hostilidades, pero no así la falta de dinero. A pesar de ello, sería exagerado decir que la financiación de las gastos de preparación y de sostenimiento de la guerra es cuestión que ha cedido su carácter primordial a otras cuestiones de las que tanto se habla, como las que se refieren a la mano de obra o a las materias primas, por

ejemplo. Lo que ocurre es que cuanto más han crecido los gastos públicos, tanto más han evolucionado los métodos de financiar las guerras.

Cuando se habla de la financiación de la guerra, se tiene la idea exclusiva de que hay que disponer de dinero o de valores considerados como dinero con los que se hace frente a las necesidades estimadas pecuniariamente, y que son satisfechas también con dinero. Aquel concepto antiguo de la moneda como cosa cuya existencia y disponibilidad resolvía la totalidad de los problemas, se ha ido perdiendo, ya que no se le puede considerar aislado del problema total de la economía. El famoso tesoro en oro acuñado o en barras que Alemania guardaba celosamente en la torre de Spandau y que procedía de la indemnización que Francia había pagado a consecuencia de la guerra de 1870, fué un mito que el Reich vió derrumbarse rápidamente. Se pasaba revista constantemente a aquel tesoro con la escrupulosidad característica germana, en la idea de que en la guerra que se avecinaba resolvería el problema durante el tiempo necesario para infligir el golpe definitivo. Llegó la guerra del 14 y aquel oro se gastó, no significando nada en la cantidad de trillones de marcos que hubo de invertir en la guerra.



Es necesario, por ello, referir el problema de la financiación de la guerra al problema de la renta. Esto entraña un avance progresivo de la teoría económica, que ha agotado casi todas las consideraciones de naturaleza estática y que precisa estudiar actualmente todos los problemas en su aspecto dinámico, flúido, de cómo corren los bienes económicos que se producen, que duran y que tienen un crecimiento o un decrecimiento, en contraposición al concepto antiguo de riqueza, de una estadística de riqueza.

El Estado beligerante no adquirirá nada sin pagarlo, pero se está muy lejos de aquella realidad de pagar en oro o plata. Aquello ya pasó. Hay que pensar en la realidad actual, en el billete, que es casi la única cosa que se utiliza en función de moneda, en unión del cheque, y aun éste evoluciona en el sentido de que llega a significar un asiento, cifras que dan un saldo y cuya materialidad va siendo menos perceptible.

El dinero, en sus funciones esenciales, ha cambiado radicalmente, pero no se le ha eliminado en modo alguno. Billetes pueden hacerse los que se quieran, y recuérdese el caso de Alemania, donde cada vez se lanzaban más y más pequeños de tamaño—hasta el papel escaseaba—y, sin embargo, cada vez tenían más ceros. Lo que pasa es que se impone la existencia de esas cosas fundamentales, precisas, como el carbón, el trigo, el petróleo, el mineral de hierro y otros bienes materiales que obligan a tener presentes principios como el de la escasez y el sentido económico que de ella se deriva.

La desarmonía entre aquel incremento monetario y la realidad de bienes económicos produjo la consecuencia obligada de la alteración en la relación necesaria entre estas cosas. El organismo bancario alemán trata-

ba de evitar aquella producción de instrumentos de cambio monetario que no guardaba relación alguna con esos bienes económicos por los que se tenían que cambiar. El mantenimiento de esta relación fué preocupación constante que dió excelentes resultados en la segunda guerra mundial y, en el bando opuesto, los Estados Unidos, de diferente sistema económico y político, pero cuyo mecanismo económico era igual en el fondo, se encaminaron a evitar a todo trance el desequilibrio entre la excesiva producción de medios puramente ficticios de pago y la posibilidad económica de producción.

Inglaterra, lo mismo que los Estados Unidos, para evitar aquel camino de la lluvia de billetes, utilizaron el procedimiento de apelar al crédito, en una forma particular, creando dinero condicionado y circunstanciadamente, para que al salir nuevamente al mercado ese dinero no lo fuese en forma de oro y plata ni de billetes, sino que fueran créditos que figuraban en los activos y en los pasivos de ciertos centros, para que diesen lugar a unas posibilidades de compra y de pago.

De esta manera, los Estados Unidos, principalmente, obtuvieron un resultado extraordinario, teniendo en cuenta el volumen de sus gastos militares en la última guerra, absorbiendo el ahorro forzoso y forzado de la población. Así, no disminuían los ingresos, pero sí los gastos en bienes de consumo; estos gastos se reducían, se condicionaban, y el ahorro producido forzosamente, era invertido por el particular en adquirir esa especie de títulos de la Deuda que fueron los bonos de guerra. Con restricciones, y en los momentos adecuados, estos valores eran cotizables en Bolsa, obteniendo además una renta segura producida por un interés, con lo cual el Estado había encontrado el modo de financiar sus necesidades de guerra y había proporcionado más inversiones al ahorro forzado.

En la producción, para pasar de la economía de paz a la de guerra, el problema no es insoluble técnicamente ni tampoco lo es económicamente. En economía no debe de haber confusión posible con el campo de las ciencias naturales en cuanto a producción se refiere. Nada en la Naturaleza se produce, sino que hay procesos de transformación de materia y de energía, mientras que en el orden económico se da una transformación de los aspectos que adoptan los bienes económicos, y que en el proceso económico de producir, consiste en una transformación de capitales. Los bienes capitales se miden y se pagan con dinero, y el dinero vuelve a transformarse en bienes de igual o distinta especie, sucediéndose este proceso continuamente.

En una economía de guerra, el proceso sigue siendo el mismo, aunque en escalas diferentes, y el paso de la de paz a ella, aunque difícil, es posible, si concurren las dos condiciones esenciales de fuerza efectiva de gobierno y disciplina nacional.

La transformación, que implica una movilización para el frente y para la retaguardia, va acompañada del pleno empleo, que asegura que cada elemento intervenga en el crecimiento de la producción, y mientras este incremento exista puede evitarse el peligro de la inflación. La limitación de la jornada de trabajo se suspende por exigencias de orden moral superior, los salarios no deben aumentarse por ello, porque entonces una forma de servicio militar a la Patria es el trabajo, y así se aleja una de las causas más importantes de las que provocan la inflación, sin dejar de mantener el mayor nivel posible en la productividad de la guerra. La relación entre las horas de trabajo y su productividad va permitiendo la utilización de este trabajo hasta llegar el momento de establecer el equilibrio entre la productividad y el rendimiento.

Para terminar, digamos a este respecto que en los Estados Unidos, durante la segunda guerra mundial, el pleno empleo abarcó en su industria y servicios públicos a la cifra de 53 millones de personas, de un total de 105 millones de hombres o mujeres en edad de trabajar, aparte de una movilización militar que alcanzó a 12 millones de hombres, cuyo equipo y armamento absorbieron, después de Pearl Harbour, la mitad de los ingresos totales del país, 208.000 millones de dólares, reflejo financiero de un esfuerzo sin precedentes y que, sin embargo, no fué el coste total de la guerra, la cual, por otra parte, impuso al país una ayuda al exterior, incluídas sus secuelas de postguerra, evaluada, en 1949, en 80.000 millones de dólares.



Educación moral del combatiente

Por FRANCISCO GUTIERREZ DEL CASTILLO
Capitán de Aviación.

Un breve y sencillo estudio de los medios y métodos empleados por las naciones protagonistas de la última contienda mundial o, simplemente, la lectura de artículos publicados en la Prensa sobre los diversos descubrimientos bélicos, el febril y constante estudio en pro de nuevos hallazgos, y la perenne preocupación por actualizar los ya conseguidos, hacen desembocar al hombre en la indudable conclusión de que son enormes las posibilidades que hoy tienen los Ejércitos, tanto para iniciar la ofensiva como para acudir a la defensa, contando en uno u otro caso con medios cuya efectividad es obligado reconocer; estas armas y medios de combate han revolucionado las tácticas, hasta el punto de que el vistoso y legendario caballo ha sido desplazado por el vehículo a motor, y el fusil por el arma de repetición individual, pudiendo igualmente manifestar que el combatiente de hoy ha sustituído su frágil gorrillo aborlado por un casco de mayor consistencia, que le preserve de la metralla enemiga o del salto desde el avión al espacio; es decir, fundamentalmente ha variado el arma, ha variado el método y ha variado el atuendo; solamente una faceta de la guerra ha quedado inalterable a través de los tiempos, la calidad del guerrero, el espíritu del soldado, modernamente hablando: "La moral del combatiente."

Al tratar de tan importante cuestión, siquiera sea en forma breve, resulta beneficioso para su mejor desarrollo y comprensión huir en lo posible de expresiones, conceptos y citas de frases sacadas de éste o aquel libro, que si bien suelen tener un valor consagrado en orden a su oportunidad, belleza literaria y opinión que pueda formarse de la erudición del autor del presente trabajo, se apartarían de la rigidez de expresión, rasgo característico consuetudinario de aquél; justipreciado el tema con el cariño que las cualidades morales merecen

a todo militar, sólo resta por decir que los puntos de vista que se exponen a continuación no deben ser considerados con pretensión lapidaria ni humilde, sino simplemente la honrada opinión de un soldado profesional.

Para nadie pasa desapercibida la actual era de cañones de insospechado alcance, barcos pertrechados de inmenso poder ofensivo, verdaderas fortalezas flotantes, y aviones de toda modalidad de empleo que unen a su incalculable poder destructivo la impresionante velocidad, ya lograda, de los 3.000 kilómetros por hora, si bien esta cualidad de traslación está condicionada a un tipo experimental; es indudable que el cerebro humano puede hallarse francamente satisfecho de su esfuerzo, como no es menos cierto que este arrollador avance de la técnica inquiere esta pregunta: *¿El intenso cultivo intelectual en pro de la materia, elimina en el combatiente la importancia del espíritu?;* rotundamente, no; al contrario, ante el enorme avance del poder y eficacia de los artefactos ofensivos se evidencia la necesidad de pedir a los Ejércitos mayor capacidad de resistencia, cualidad ésta que solamente ha de lograrse con un elevado grado de moral y espíritu de sacrificio, del que difícilmente se llega a imbuir al individuo, ya que no hay fórmulas empíricas ni libros infalibles que puedan suprimir mediante un cursillo el natural instinto de conservación en el hombre.

Nos hallamos, pues, ante un problema de largas operaciones y complicada solución, agudizado con el moderno incremento de cuantos elementos contribuyen a entorpecer nuestra tarea; no ha de hacerse referencia en las presentes líneas a la mayor capacidad y perfecto conocimiento del nuevo material bélico por parte del combatiente, puesto que ello entra de lleno en la diaria instrucción táctica de las tropas, pero sí precisamente fijar la idea de que para nada sirven los costosos gastos que produce un material moderno, ni el esfuerzo intelectual en pro de su mejor empleo, si el soldado que ha de hacer uso de ese armamento o máquina carece de razones morales que le impulsen, indefectiblemente, a vencer su miedo en el campo de batalla; en definitiva, resultará muy difícil que un soldado pueda contribuir eficazmente a vencer al enemigo si primero no se ha vencido a sí mismo.

Esta es, simplemente explanada, nuestra tarea, ayudar al hombre a convertirse en perfecto soldado; cierto que ante el moderno concepto de la guerra total, se hace necesario que este tratamiento psicológico alcance a todos los componentes de la nación, pero la obra rebasa nuestra órbita y, en consecuencia, el trabajo queda limitado a formar y cultivar la moral de la nación durante el paso del individuo por el Ejército; hoy, es justo reconocer la valiosa aportación prestada a esta tarea por el Frente de Juventudes, donde miles de muchos españoles, en silenciosa labor diaria, aprenden a conocer esta España que les vió nacer, sus hábitos, sus grandes capitanes, sus victorias y aciertos, y, ¿por qué no decirlo?, sus fracasos, sustituyendo en muchos de ellos la idea material que anidaba en su mente, por esta profética verdad: *"El hombre es un ser portador de valores eternos.";* pero siendo dicha Organización un magnífico vivero de patriotas, resulta aún insuficiente por lo que, las más de las veces, el Ejército ha de recibir en sus filas a un muchacho cuyos escasos conocimientos no le permiten comprender en virtud de qué razón le sacan de su casa y le ponen un uniforme, o al jovencito experto en frivolidades y presto a la vida muelle, esto cuando no une a sus brillantes cualidades contemplativas la tarjeta de un amigo que ruega para el pobre recluta un puesto en la retaguardia castrense; esta es la verdad cruda y sincera, como corresponde hablar a un compañero de armas.

Pues bien, contra todo esto se ha de luchar ineludiblemente, para lograr que al constante proceso evolutivo de las máquinas de guerra le siga el de las cualidades morales que su empleo requiere; hemos de vencer con nuestro diario trabajo y esforzada fe la sincera ignorancia de aquél y la malévola equivocación de éste, no contentándonos con hacer lo preciso de nuestro deber—como reza la Ordenanza—, sino atacando el problema con alegría y constancia, seguros de lograr así idénticos resultados en soldados tan dispares.

Señalar aquí métodos y programas a seguir, sería pretender sentar cátedra en materia en la que solamente me corresponde ser alumno; pero sí se estima necesario ex-

poner unas breves consideraciones: El primer problema que se presenta a nuestra tarea educadora, es conocer las virtudes y defectos de la gran familia nacional, puesto que de ella saldrán invariablemente los hombres que han de constituir el Ejército, y por lo mismo, todo individuo que llega al cuartel vendrá, sin lugar a dudas, acompañado de ciertas virtudes y determinados "pecados originales"; habrá, pues, que cultivar en él, con esmero, su legado de buenas cualidades, para lograr que la suma de estas cifras positivas alcance, en la colectividad del combate, un valor capaz de cubrir la mayor contribución que sea necesario aportar; por la misma razón, es imprescindible atacar desde el primer momento sus cifras negativas, procurando suavizar al máximo los métodos pedagógicos a seguir en esta labor, que bien pudiera titularse "purificadora", puesto que su principal misión es liberar al soldado de los "pecados originales" heredados de la sociedad en la que forzosamente hubo de desenvolverse.

Afortunadamente el español, por gracia divina, es rico en cualidades morales; la idiosincrasia del ibérico le predisponen en todo momento a la buena acción, al sacrificio por sus semejantes, al profundo respeto del pasado, a la honrada inclinación y a la veneración de su patria chica; sin menospreciar su carácter sociable, simpático y cortés, quizá ningún otro pueblo del mundo pueda ofrecer un ramillete tan plagado de belleza moral como el nuestro; pero a fuer de sinceros, han de reconocerse de la misma manera nuestras taras morales; el español por regla general es indómito, anárquico, cómodo, y en varios casos vago; salta a la vista que afortunadamente el número fundamental de cualidades positivas sobrepasa con mucho al del mismo orden en cualidades negativas, pero el examen comparativo es lo suficientemente explícito para hacernos comprender que la labor educadora será ingrata, ya que el hombre por propia voluntad tiende siempre a la ejecución de lo fácil, a la postura más cómoda.

He aquí la primera facultad a que ha de de prestarse atención en el recién llegado al cuartel: la *Voluntad.* Es imprescindible educar la voluntad del individuo por medio de la razón: ésta, bien guiada, se constituye en verdadera conciencia de la voluntad, así pues, si en principio el hombre busca por voluntad el uso de una cualidad negativa, ayudándole a educar o modelar esta voluntad, terminará por encontrarse permanentemente dispuesto a la acción que le enaltece y le distingue como Rey de lo Creado; si estos sentimientos son llevados al terreno puramente militar, es evidente que nos hallaremos ante un soldado presto a la obediencia, a la disciplina, seguro de sí; aquí finaliza el período de enseñanza que califico de "purificador" en otro lugar del presente artículo, puesto que reprime la tendencia del individuo hacia sus "pecados originales": A partir de esta victoria inicial tenemos, con expresión vulgar, "el campo abonado" para proseguir su completa formación moral que le capacite en la elevada misión a realizar si la Patria necesita de su esfuerzo. ¿Cómo proseguir esta otra faceta de su formación moral? Es claro que ha de variar muy poco del método empleado en la primera, ya que si en aquélla—conocedores de sus principales defectos y virtudes—se basó la enseñanza en ciclos de conferencias instructivas, no hay duda de que continuando este trabajo docente, con vocación de servicio y sacrificio, mediante la ampliación de conocimientos en un segundo ciclo de conferencias, y con el constante ejemplo de nuestra conducta ante el soldado, ha de lograrse hacer de él un combatiente envidiable y sin par.

Resulta evidente que esta labor necesita ser arropada con el estímulo y la aportación de todos; es absolutamente imprescindible llegar al convencimiento propio de que *solamente por el pleno dominio de las cualidades morales se logrará el pleno uso de los medios materiales,* poderosa razón que aclara por sí sola la certidumbre de que tan importante obra de exaltación de las virtudes castrenses ha de contar con ayuda económica en proporción al bien que nos devuelve; se necesitan Hogares del Soldado confortables, donde el posible combatiente pueda entretener sus ratos de ocio en provechosos menesteres, los juegos de salón cultivarán su inteligencia, y la charla con sus compañeros le predispone a la sociabilidad y conocimiento de las costumbres de otras regiones españolas; se ha de dotar a su biblioteca de libros que le recuerden las enseñanzas teóricas del educador, seguro de que acudirá a ellos bien por un reflejo de

mera curiosidad o simplemente por amor propio, cualidades éstas muy extendidas en nuestro pueblo; sin olvidar incluso la máquina proyectora, que con escogidos documentales entretiene y educa el espíritu del soldado con el mínimo trabajo de los Oficiales encargados de esta tarea formativa, ya de por sí penosa; estas tres condiciones son "a grosso modo" la enseñanza pasiva que complementa a la activa llevada a cabo por el Cuadro de Profesores.

Parece obligado dedicar unas palabras a las cualidades que ha de reunir el Oficial u Oficiales encargados de esta importante empresa, pero si al referirnos a los métodos educativos del soldado hicimos sincera confesión de alumno, por razón de lógica, será manifiesta nuestra incompetencia para señalar cualidades rectoras, cosa que por otra parte puede considerarse realizable por la inmensa mayoría de los Jefes y Oficiales, no digo todos, ya que de lo expuesto a lo largo de estas cuartillas, se hace evidente que habrá de excluirse a hombres que siendo magníficos profesionales no reúne su carácter las condiciones—casi de apostolado—que requiere la formación moral de los Ejércitos. Nadie ha de ver en estas frases ninguna doble intención, sino simplemente recordar los frecuentes casos de seres estupendamente impuestos en matemáticas, pero a la vez, incapaces de explicar a otra persona el más sencillo teorema.

Otro punto importante para el Cuadro de Oficiales Profesores es la elección de los Suboficiales y clases de Tropa, auxiliares en la labor que nos ocupa, debiendo poner sumo cuidado en lo que afecta concretamente a las clases de Tropa, ya que por su proximidad y constante trato con el soldado, suelen usar de chanzas, motes y confianzas no muy convenientes para esta misión, teniendo muy presente que a buen seguro no será el más apto para educar aquel que lleve fama de dar más trabajo al peluquero de la Compañía; al menos por simple beneficio del "porte y aire marcial", sólo debe acudirse a métodos "anticapilares" en casos verdaderamente incorregibles.

Pudiera objetarse que esta meticulosa y periódica tarea en pro de la formación moral del soldado, no afecta en grado tan severo a nuestro Ejército del Aire, ya que su contacto directo con el enemigo es cualidad privativa de una sola parte del personal, viviendo el resto un ambiente combativo para el que no es necesaria tan elevada exaltación del espíritu; toda opinión sana merece respeto, pero es totalmente equívoca dicha aseveración. Precisamente por ser nuestro Ejército el más moderno de los tres, se evidencia que la actual revolución de los medios y métodos de combate le ataña en forma capital, estos aviones y estas armas requieren, por sí solas, un esfuerzo moral infinito por parte del combatiente; queda demostrada la veracidad de este aserto con sólo reparar en que el inmenso poder bélico ha de producirse en un ambiente sin protección alguna, y operando las más de las veces a enormes distancias del suelo amigo.

¿Qué pudiera objetarse en este sentido de las Unidades de Paracaidistas? ¿Habrá fuerzas de choque más necesitadas de arraigada formación moral combativa que estas Unidades?; lo mismo podría manifestarse con respecto a las Unidades de Defensa, expuestas a la acción rápida e inesperada de un enemigo perfectamente armado; de igual forma es imprescindible una férrea disciplina y elevada moral en el personal de tierra que compone la servidumbre de la Escuadrilla, el Escuadrón, el Grupo, etc., con la importantísima misión de atender a la carga de aviones, su armamento y puesta a punto antes de iniciar nuevas salidas; por último, es de igual necesidad la educación moral de las tropas de los Servicios, todas ellas son—considerada la Unidad en sentido individual—preciados dientes de la rueda del engranaje que pone en condiciones de rendir al máximo a nuestro Ejército del Aire. ¿Pudo pensar alguien que prestar amplia importancia a la formación del combatiente en nuestro Ejército es, si acaso, una mera muestra de insano orgullo? Nadie querrá esforzarse en el vano empeño de nadar contra la corriente, pero si así fuera, fácil es recordarle nuevamente que la guerra moderna es total, y que por el gran predominio del elemento aéreo, las Bases, Aeródromos, Talleres e Industrias del Aire, serán golosinas muy apreciadas por los aguijones de la Fuerza Aérea enemiga, ¿qué remedio cuenta con la suficiente infalibilidad para, llegados estos instantes, conseguir que todo el mundo cumpla con su deber, pase lo que pase? Unicamente la moral del soldado, algo que no puede ser suministrado en el mo-

mento crucial de la batalla o del castigo enemigo, sino dosificado día tras día en el monótono discurrir de la paz, procurando de esta forma no caer en nocivo sesteo.

Insisto, pues, en la necesidad común de este tema, como única e infalible base donde asentar la mejor finalidad de los Ejércitos, una moral espontánea y arrolladora, como lo fué la experimentada por el sector sano del pueblo español el 18 de julio del año 36. De todos es sabido que no es frecuente—ni mucho menos—en la historia de los pueblos, y si en aquella ocasión sucedió tan briosa reacción por parte del sector de españoles no contaminados, fué precisamente porque guardaban en su alma la arrolladora fuerza que produce en el bien nacido en esta bendita tierra, los altos ideales de su fe religiosa, el honor y la libertad de su Patria. ¿Por qué ha de permitirse que sentimientos tan sublimes y altruistas sólo se guarden en el arca espiritual de unos cuantos españoles? He aquí algo muy importante para nosotros, protagonistas de la más hermosa profesión, distribuir, difundir, enseñar, educar al soldado en estos altos sentimientos; ya queda señalado el medio a seguir en el Acuartelamiento, en el Aeródromo, en la Base Aérea, pero si se considera que, por la circunstancia de un determinado destino, no se tiene puesto en esta cruzada educadora del espíritu del soldado, medítese que con el ejemplo, la honradez, la disciplina, la laboriosidad y el esmero en el trato, se puede en silencio contribuir en forma generosa a la salud moral del Ejército al que se pertenece.

Quizá resulte pesado repetir la necesidad de un intenso programa en pro del fomento de cualidades morales en el cuartel. Asimismo, dada la moderna técnica de la guerra, si todo lo fiamos a nuestras cualidades del espíritu, incurriremos en una moderna Numancia, no menos estéril que heroica; es, pues, necesario y evidente que el perfecto combatiente debe reunir indefectiblemente ambas cualidades.

Sean estas consideraciones finales el febril deseo de lograr en nuestro Ejército un perfecto enlace entre los conceptos moral y técnica, máxime en los actuales momentos, próximos a ser dotados de material moderno; templemos nuestro espíritu castrense en la paz, sin regatear para ello esfuerzo alguno; sólo así podremos estar seguros de obtener pleno beneficio a la potencia inherente al moderno material bélico, que no puede ser usado con más honrosa misión que en defensa de DIOS y de ESPAÑA.





AVIONES CONTRA SUBMARINOS

Por IGNACIO ALFARO ARREGUI
Teniente Coronel de Aviación.

Durante las dos guerras mundiales el submarino se reveló como un arma muy eficaz contra la navegación, amenazando gravemente la seguridad de las líneas de abastecimiento enemigas.

Si bien su empleo resulta muy económico en proporción a los resultados que puede obtener, es muy oneroso en cuanto a la pérdida de tripulaciones completas, lo que sucede en la mayoría de sus destrucciones, cosa que habrá que prever desde tiempo de paz para que las dotaciones de estos barcos no resulten excesivamente bisoñas a poco de comenzar las operaciones, con la consiguiente pérdida de eficacia del arma.

Su éxito en el ataque se basa principalmente en la sorpresa. La pérdida de esta facultad, por la puesta en servicio por el enemigo de medios para evitarla, hace necesaria una constante evolución del submarino. Cuando entren en servicio las nuevas unidades propulsadas por energía atómica, llegará a ser un arma, que en el concepto más puro de su nombre, opere constantemente debajo del agua.

El empleo cada vez mayor, durante la Segunda Guerra Mundial, del avión contra el submarino obligó a éste a buscar un procedimiento que le permitiese navegar el mayor tiempo posible en inmersión, o por lo menos a cota periscópica, para tratar de disminuir con ello su casi segura destrucción si era sorprendido en superficie. Así nació el "schnorkell" alemán, o "sonrtmast", como lo llaman los ingleses, que permite navegar durante largos períodos de tiempo a profundidad periscópica impulsado por los motores Diesel y conservando, e incluso cargando, las baterías suministradoras de energía para sus motores eléctricos, únicos propulsores cuando el barco rompe todo contacto con la superficie del mar.

El radar fué también prontamente instalado en los submarinos, lo que permitió, navegando en superficie o a cota periscópica, descubrir buques de superficie y aviones, así como interceptar las emisiones radar enemigas, poniéndole sobre aviso de la presencia de enemigos, aéreos o navales, en sus proximidades. Las comunicaciones entre

ellos o de los submarinos con aviones y barcos de superficie, fué mejorada con nuevos equipos permitiéndoles con ello mayor eficacia en sus ataques.

Durante la navegación a cota periscópica en la zona de operaciones, empleando o no el "schnorkell", un submarino no debe dar una velocidad mayor de cuatro nudos, evitando con ello la formación de estelas que puedan delatarle. Una vez sumergido totalmente el peligro de ser descubierto por medio de hidrófonos, pueden obligarlo a moverse a una velocidad no superior a los dos nudos, velocidad que se suele llamar "silenciosa".

Durante los últimos años se han desarrollado progresivamente medios de propulsión para la navegación en inmersión a velocidades elevadas (escalón intermedio entre los motores Diesel y los atómicos), como han sido la turbina tipo Walther, que utilizando peróxido de hidrógeno u oxígeno líquido proporciona una velocidad de 20 a 25 nudos durante un tiempo de cinco a seis horas. Este tipo de submarino, considerado como el "intermedio" entre el sumergible primitivo y el verdadero submarino, será en un próximo conflicto el objetivo de los aviones con misión antisubmarina.

La táctica de estos barcos no se adapta a ningún criterio fijo. Es en cada caso su Comandante el que, tras enjuiciar la situación táctica del momento, ordena lo conducente para obtener los más óptimos resultados en sus acciones, aunque lo más probable, según las enseñanzas deducidas en la última parte de la Segunda Guerra Mundial, sea que el empleo de los submarinos no se haga aisladamente, sino en grupos de doce o más, situados escalonadamente y en profundidad sobre las derrotas de navegación más utilizadas por el enemigo, obedeciendo las órdenes de un Mando Director o del Comandante más antiguo de la "manada". Su mejor defensa ante la presencia de aviones será la de sumergirse a cota profunda, "acostarse" en fondos de aguas poco profundas o alejarse lentamente del área peligrosa a velocidad silenciosa".

Vemos, pues, que el submarino tendrá como principal medio de defensa contra el avión el de intentar pasar inadvertido haciendo lo posible para no ser detectado. De aquí que los aviones en misiones antisubmarinas deben ir provistos de equipos especiales para lograr su localización, pues por el método de observación visual raramente se logrará nada práctico en este sentido, ya que, como hemos dicho anteriormente, los submarinos de un posible conflicto sólo operarán a cota periscópica o en inmersión total. Los métodos con que se cuenta hoy en día son: la observación radar y la detección radio-sónica. Los analizaremos brevemente:

El "schnorkell" presenta un blanco muy pequeño para la detección radar. No obstante, un operador entrenado utilizando un equipo bien ajustado y en condiciones no desfavorables del estado de la atmósfera y del mar puede detectarlo hasta unas cuatro millas de distancia. La altura de vuelo más indicada para estos tipos de detección puede oscilar entre 200 y 300 metros. Una vez obtenido un contacto radar habrá que clasificarlo, como de "posible submarino" o de "no submarino", dependiendo de una serie de factores que serán: altura de vuelo del avión, distancia a que se obtiene el contacto y estado del mar en relación con las posibilidades del equipo radar que se está empleando; y, aviones propios y situación de barcos de superficie y submarinos amigos que pueda haber en las proximidades con relación a la situación del momento. Si del análisis de todos estos factores se estima que puede tratarse de un submarino enemigo se debe continuar seguidamente la investigación del contacto ayudados por el radar, volando a un rumbo de interceptación por el método de la demora constante, lo que tiene la ventaja de hacer seguir al avión una ruta que nos llevará a sobrevolar la última posición conocida del blanco si éste desapareciese de nuestro radar. Para seguir este método de una manera práctica y sin necesidad de cálculos, siempre engorrosos a bordo de un avión, citemos dos procedimientos que pueden seguirse cuando, como en este caso, se trata de distancias menores de seis millas:

— *el de tanteos,* que consistirá primeramente en volar a un rumbo que nos sitúe al blanco en la dirección del morro del avión. Una vez conseguido esto

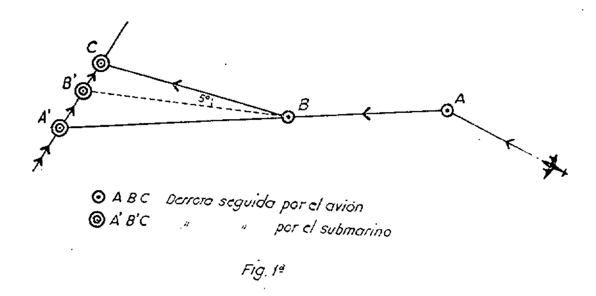


Fig. 1ª

se mantendrá el rumbo, y si el blanco se desplaza a un lado u otro entonces deberemos virar hasta demorarle unos cinco grados por el otro lado de donde nos marcaba antes, manteniéndonos después en la nueva dirección, o ajustando el rumbo de tal manera que el contacto se mantenga en demora constante sobre la pantalla de nuestro radar, hasta la interceptación (fig. 1).

— *dividiendo por dos la distancia que nos separa del blanco al iniciar la aproximación.* Como en el método anterior se comenzará por arrumbar hacia el blanco. Se continúa en esa dirección durante un tiempo de vuelo igual a la mitad de lo que tardaríamos en recorrer la distancia que nos separa del blanco a la velocidad que llevamos y, entonces, se virará el doble de grados, al lado contrario, de los que se haya desplazado el eco en la pantalla de nuestro radar de la posición del eje longitudinal del avión. Posteriormente, con pequeñas variaciones en el rumbo nos será fácil mantener una demora constante con el contacto (figura 2).

Dada la escasa distancia a recorrer no será necesario tener en cuenta, normalmente, el viento en la realización de estos procedimientos.

La detección radio-sónica tiene por finalidad el tratar de descubrir la posición de un submarino en inmersión y conocer la derrota que éste lleva, bien sea de uno que ya tengamos noticias anteriores o de otro que haya sido localizado por este método. El equipo a bordo consiste en un número de sono-boyas y un receptor de radio. Aunque con los equipos en servicio en la actualidad no se puede obtener ningún dato direccional es muy posible que esté ya resuelto este inconveniente y se haya logrado fabricar sono-boyas que transmitan no solamente cualquier ruido que se produzca debajo del agua, sino también la dirección del mismo. Cuando hay mar gruesa el método resulta ineficaz

La sono-boya es un flotador con un hidrófono suspendido, para la detección de ruidos bajo el agua, y un transmisor de radio alimentado por baterías. Lleva una pastilla soluble por el agua del mar que provoca la inundación de la boya, y por tanto, su hundimiento, a las cuatro horas de funcionamiento. La transmisión, con alcance máximo de unas 15 millas, se puede sintonizar en doce frecuencias de trabajo distintas o canales, y que se distinguen por un color o franjas de colores en las boyas y en los indicadores de los canales del receptor, pintados en correspondencia. Su lanzamiento, para lo cual va provista de un paracaídas, deberá ser realizado a alturas no superiores a los 100 metros y para velocidades máximas del avión de unos 280 km/h.

La técnica de este método no es fácil, requiriendo gran entrenamiento de la tripulación, y en especial del operador de radio, para el reconocimiento e interpretación de los ruidos que se capten y su distinción sobre si pertenecen o no a submarinos. Habrá de tenerse en cuenta que:

— la sono-boya una vez lanzada no puede variarse de su situación ni emplearse nuevamente;

— el avión deberá permanecer dentro del alcance del transmisor de la sono-boya (máximo de 15 millas);

— el alcance de detección depende de la profundidad y velocidad del submarino, considerando como máximo el de 6.500 metros.

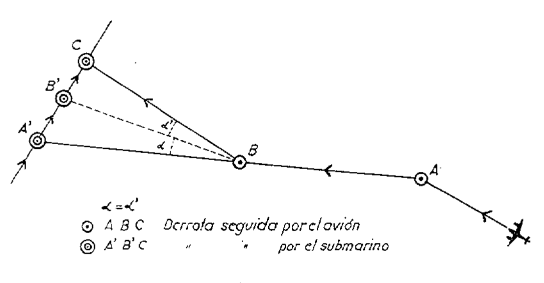


Fig. 2ª

Las tácticas más corrientes, para el empleo de este método, son la de situar una serie de sono-boyas en una zona alrededor de la situación que se sospecha o se conoce existe un submarino en inmersión, en número de cuatro, formando un cuadrado, y una quinta en el centro sobre la última situación conocida, o que se presuma, del enemigo. Las boyas situadas en los extremos del cuadrado se orientan generalmente en los cuatro puntos cardinales y a una distancia de la boya base de 2.300 metros. Los procedimientos a seguir por la instalación de este sistema son los indicados en las figuras 3 y 4, siendo más práctico el último, pues, aunque resulta menos correcto el fondeo de las boyas en sus sitios respectivos, tiene la ventaja del menor tiempo necesario para su colocación, cuestión importantísima ante el aumento de las velocidades en inmersión de los nuevos submarinos.

Una vez instalado el sistema de sono-boyas y obtenido la certidumbre de la existencia de un submarino en inmersión, se puede conocer su situación aproximada por comparación de los volúmenes de recepción de las señales emitidas por los transmisores de las boyas, siguiendo su derrota por el aumento o disminución de los referidos volúmenes de emisión en las distintas boyas.

Cuando por las emisiones recibidas se deduzca que el submarino abandona la zona vigilada se puede ampliar el sistema en la dirección que se estime que navega el enemigo y para ello se lanzarán nuevas sono-boyas en los vértices de un triángulo equilátero de 1.850 metros de lado. La primera nueva sono-boya se lanzará sobre la derrota estimada del submarino y más avanzada en la dirección de esa derrota, y a una distancia aproximada de 2.750 metros de la boya-base las otras dos, pero equidistantes a ambos lados de la misma. No es necesario aclarar la necesidad de que la frecuencia de emisión de este nuevo sistema de sono-boyas sea distinta de las empleadas por las cinco lanzadas primeramente. En caso de que la estimación de la derrota del submarino pase por debajo de cualquiera de las cuatro sono-boyas del sistema principal, ésa servirá como boya inicial del nuevo sistema triangular.

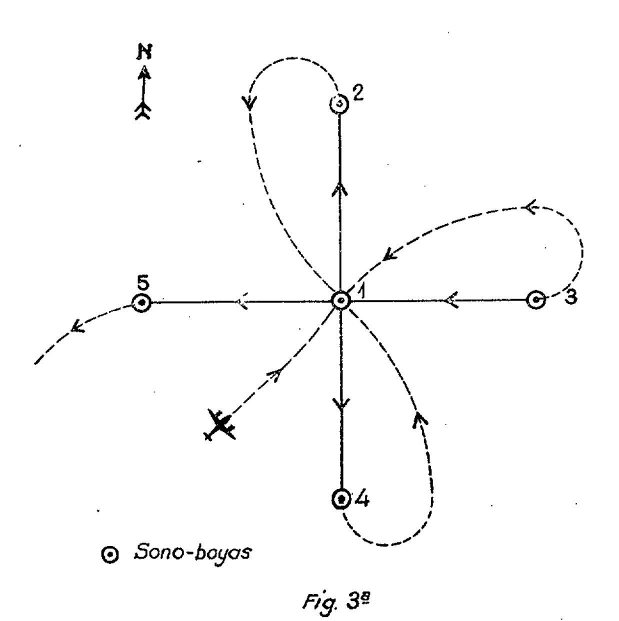


Fig. 3ª

N
3
5
2
4
1
⊙ Sono-boyas

Fig. 4ª

Las sono-boyas pueden también utilizarse para comprobación de los resultados obtenidos de un ataque aéreo contra un submarino, lanzándose una primera sono-boya en el punto donde tuvo lugar el ataque y otra segunda en la dirección del rumbo a que se presumía iba el submarino y a una distancia de la primera de unos 900 metros. La escucha de los ruidos emitidos por las sono-

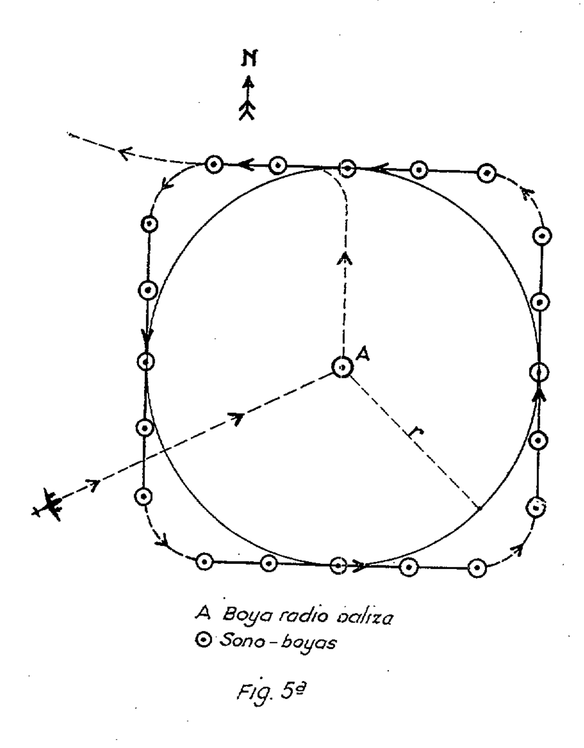


Fig. 5ª

boyas nos pueden dar alguna noticia sobre lo sucedido al enemigo.

Cuando se pretende conocer la presencia de submarinos que intenten cruzar una línea, o salir de una zona, para alcanzar determinada posición favorable a sus intenciones se pueden establecer barreras de sono-boyas, dependiendo su forma y situación de las condiciones tácticas del momento y del fin perseguido. Así tendremos:

— *Barreras de contención,* empleadas cuando sabiendo, o intentando saber, la existencia de un submarino en una zona pequeña (salida de puertos, estrechos, etc.) queremos conocer el momento y lugar en que el submarino trata de salir del perímetro vigilado. Existen dos tipos: las circulares, o de perímetro cerrado, que como su nombre indica consisten en situar un sistema de sono-boyas sobre una circunferencia cuyo centro será la situación probable del submarino, o el centro de la zona vigilada, y dependiendo su radio de la extensión de la zona y número de boyas disponibles. Para evitar la gran dificultad de la colocación de las boyas en los puntos exactos de la circunferencia se puede suplir este sistema por el establecimiento de uno cuadrangular, en lugar del circular, cuyo lado tenga un valor doble del radio deseado y para el cual serán necesarias un número mayor de boyas disponibles. Su instalación será grandemente facilitada con el apoyo prestado por una boya dotada de un emisor lanzada en el centro de la zona elegida, y sintonizada su frecuencia en el radiocompás de a bordo, para maniobrar como en el caso de una espera tipo "standard" sobre un punto cualquiera, previo el cálculo de los datos necesarios de tiempo a volar desde el paso por la vertical y en los tramos rectos (fig. 5). El otro tipo, denominadas de perímetro abierto, consiste en la colocación de sono-boyas formando un cuadrado al que le falta uno de los lados, utilizándose principalmente cuando los aviones operan en estrecha coordinación con alguna Agrupación naval antisubmarina a la que tratan de llevar al enemigo.

— *Barreras de interceptación,* formadas por sistemas de sono-boyas colocados en forma de punta de flecha o de líneas rectas. El primer caso se instala cuando se conoce el rumbo posible del submarino, estableciéndose la barrera según se aprecia en la figura 6. Las barreras lineales se colocan principalmente para detectar submarinos que intenten aproximarse a un convoy al objeto de ocupar posiciones favorables de ataque contra el mismo. La figu-

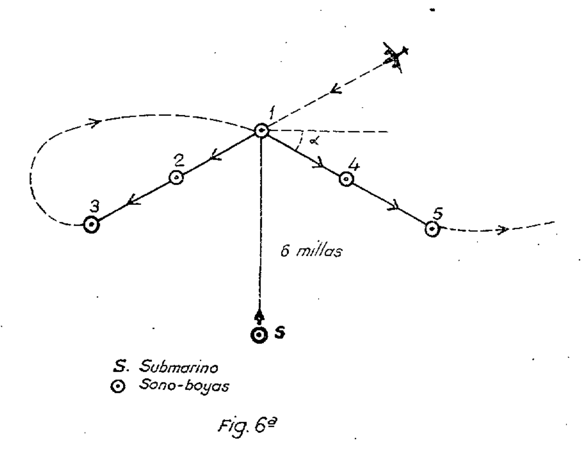


Fig. 6ª

ra 7 nos da perfecta idea de algunas de las distintas posiciones en que pueden ser instaladas, en relación con la dirección más probable por donde puede aparecer el enemigo.

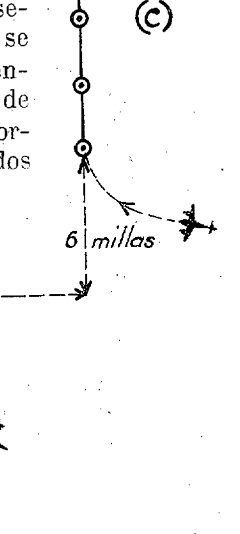
La normal para la colocación de las sono-boyas en las distintas barreras será el de intervalarla a una distancia entre sí de 5.500 metros. Esto dará origen, muchas veces, a la necesidad de utilizar más de un avión para conseguir el número de sono-boyas indispensable.

Una vez detectado un submarino por las sono-boyas de un sistema en barrera de los descritos, si se quiere mantener el contacto con él y seguir sus movimientos se puede emplear el sistema de los triángulos equiláteros ya explicado anteriormente.

Estudiados ya los métodos a seguir para tratar de detectar los submarinos desde aviones, veamos qué armas deben llevar éstos para intentar su destrucción. Como ya hemos quedado que el submarino normalmente estará en inmersión, o por lo menos a cota periscópica, será necesario que las armas que empleemos tengan su mayor efectividad a la profundidad que se encuentre el enemigo y con una intensidad tal que rompa o por lo menos averíen su casco resistente, lo que causará su inundación y hundimiento. No cabe duda que la eficacia de las armas empleadas estará estrechamente ligada a la de los equipos de detección utilizados. Las que hasta ahora se han empleado y sin que con ellas se haya llegado a un grado de perfeccionamiento que las hagan aceptables (principalmente por no alcanzar sus efectos a las profundidades de inmersión hoy corrientes) son las cargas de profundidad y las bombas antisubmarinas. Las primeras, con graduación para hacer explosión a distintas profundidades, suelen ser de un peso de unos 125 kilos, de los que 80 son de carga explosiva. Su lanzamiento puede hacerse hasta alturas de unos 300 metros y a velocidades no superiores a los 450 km/h.

La bomba antisubmarina debe ir dotada de espoleta de percusión e hidrostática para actuar a distintas profundidades. Su lanzamiento es posible desde alturas de vuelo de hasta 1.500 metros y para unas velocidades de 550 km/h, como máximo.

Hemos visto hasta ahora los equipos de detección y principales armas que debe utilizar el avión en su lucha contra el submarino, pero dependerá enormemente la eficacia de los primeros y la capacidad de las segundas del tipo del avión utilizado y así, las exigencias mínimas requeridas por ambos serán muy distintas si se trata de aviones procedentes de bases en tierra o de los embarcados en los portaviones. Los embarcados



(a) y (b) Barreras cruzadas colocadas por babor y en popa
(c) Barrera por estribor
⊙ Sono-boyas

Fig. 7ª

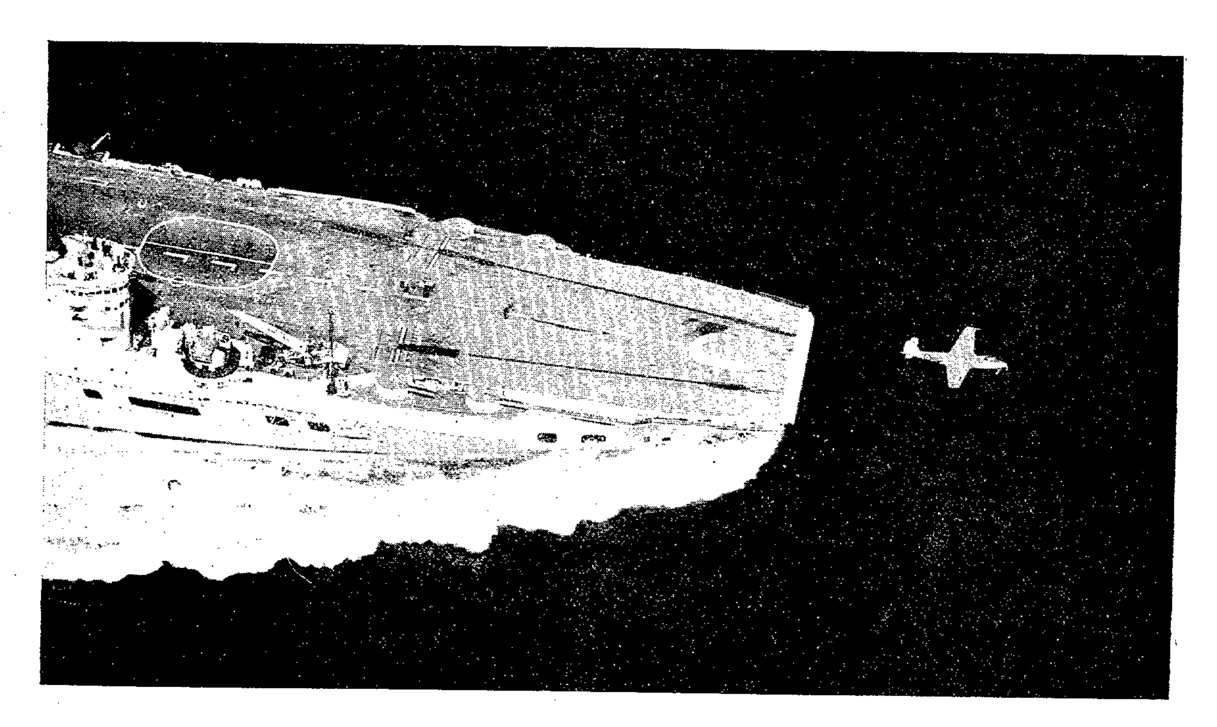
irán, como es natural, mucho más íntimamente ligados a las variaciones tácticas que se vayan sucediendo y en cooperación más estrecha con las fuerzas navales antisubmarinas y, lo que es más importante, cuentan con la ventaja del escaso tiempo necesario para situarlos en el lugar de la acción, sobre todo cuando de la protección de convoyes o de fuerzas de superficie se trate.

Habrá que tener en cuenta también las características que en orden a la autonomía, condiciones de vuelo "todo tiempo", comodidad de las tripulaciones, etc., hayan de ser exigidas a los aviones en misiones antisubmarinas y que variarán, también, según se trate de aviación embarcada o de bases lejanas. Generalmente los aviones embarcados, con menor capacidad de carga, operarán en estrecho apoyo con las fuerzas de superficie antisubmarinas con las que cooperan más en misiones de ataque y destrucción que en las de localización del enemigo. Su reiteración de esfuerzos, por la inmediata proximidad de su base a flote, y su enorme velocidad, en relación con la de los barcos, les hacen ser un elemento indispensable en esta clase de lucha. Helicópteros, llevados a bordo, con equipos especiales pueden ser de gran utilidad para esta cooperación.

No obstante todo lo dicho, habrá de tenerse en cuenta que en un momento dado, y por circunstancias especiales, o determinados estados atmosféricos o del mar, puede recaer toda la responsabilidad de la lucha antisubmarina sobre uno sólo de los componentes de la combinación de fuerzas aéreas y navales, el cual, deberá estar en condiciones de aceptarla con probabilidades de éxito por sí solo.

La aviación procedente de bases lejanas, hidros o aviones terrestres, en misiones antisubmarinas operarán normalmente con más independencia, y por ello deberán estar en condiciones de buscar, localizar al submarino y atacarle para intentar su destrucción, sin necesidad de ayuda exterior.

Observamos, pues, que la lucha del avión contra el submarino se mantiene incierta y se puede asegurar que tanto los aviadores como los marinos irán poniendo en servicio cada vez nuevos y más precisos medios para intentar inclinar la balanza a su favor. Conflictos futuros nos podrán dar la solución de los problemas que hoy están planteados.



Información Nacional

EL SECRETARIO DEL AIRE DE LOS ESTADOS UNIDOS EN MADRID



Procedente de Rabat llegó al Aeropuerto de Barajas el día 2 de julio el Secretario del Aire norteamericano Mr. Talbott que hizo el viaje en un avión militar acompañado de su esposa y de su hijo. En el Aeropuerto le dió la bienvenida el General Jefe del Estado Mayor del Aire, en cuya compañía revistó una Escuadrilla de la Región Aérea Central que le rindió honores y que desfiló a continuación ante ambas autoridades. También acudieron a recibirle el Embajador de los Estados Unidos y el General Kissner.

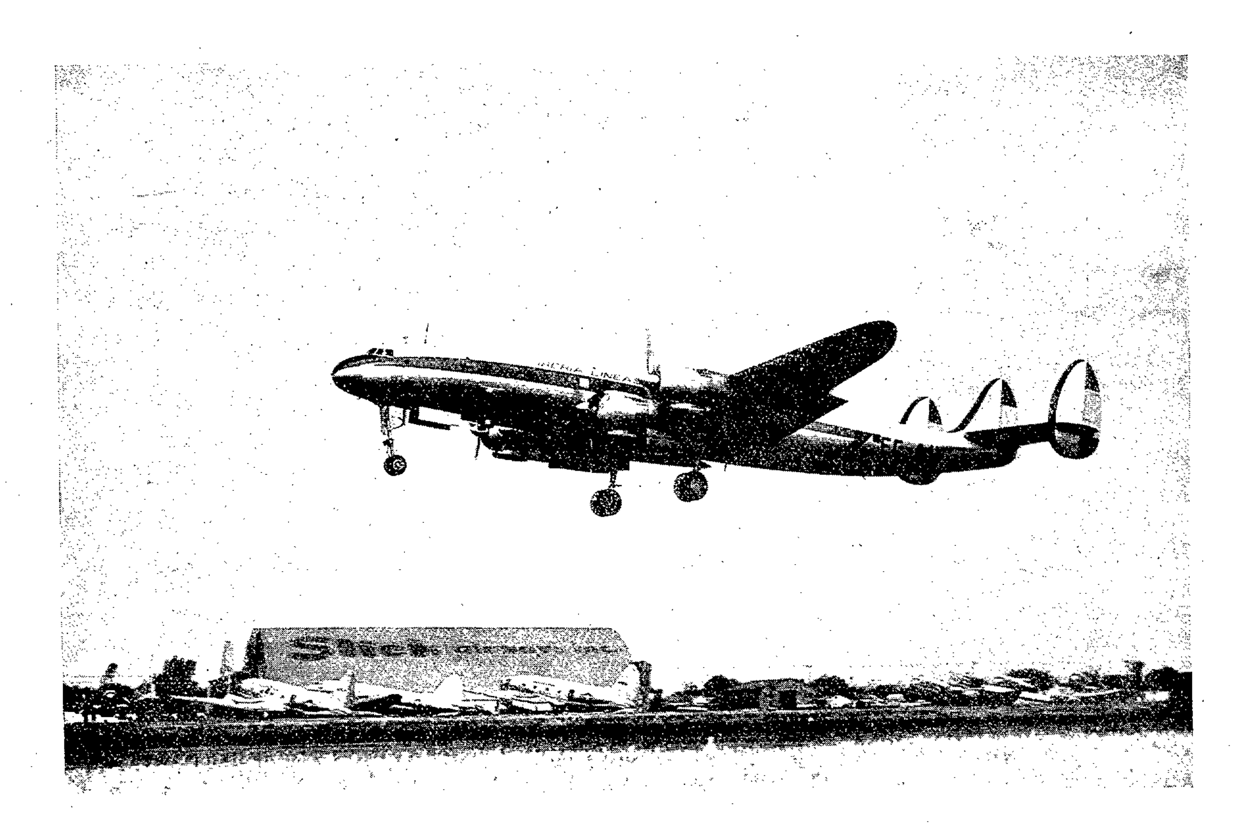
La tarde del día 2 y gran parte del 3 las empleó el Secretario americano en trabajar con los miembros de la Misión americana en Madrid y asistió a un vino de honor que le ofreció el Ministro del Aire español y al que concurrieron los Ministros de Asuntos Exteriores, Ejército, Marina, Comercio, el General Jefe del Alto Estado Mayor, Jefe del Estado Mayor del Aire, General Subsecretario, General Jefe de la Región Aérea Central y gran número de Generales de los tres Ejércitos.

Mr. Talbott se mostró satisfecho de encontrarse nuevamente en España y de la marcha de los trabajos combinados entre americanos y españoles como consecuencia del Tratado de Madrid, alabando la cooperación prestada por las autoridades españolas.

Declaró que los nueve meses que median entre la conclusión del Tratado y la fecha actual, se habían empleado en la confección de los proyectos precisos antes de iniciarse las obras y en la selección de las empresas americanas encargadas de su ejecución. Actualmente—dijo—se está efectuando el cálculo de la maquinaria y materiales que serán precisos, así como la estimación de la capacidad de las empresas españolas en las cuales recaerán los subcontratos oportunos ya que, como se sabe, serán ellas las realizadoras de las obras en cuestión. Estos subcontratos, en lo que afecta a las obras de Torrejón y Valenzuela, se otorgarán a mediados de verano para comenzar las obras en septiembre.

Concluída su misión en Madrid, el Secretario del Aire americano salió con dirección a París en las primeras horas de la tarde del día 5, siendo despedido en Barajas por S. E. el Ministro del Aire y por el General Jefe del Estado Mayor.

SUPERCONSTELLATION PARA "IBERIA"



La Compañía "Iberia" ha visto aumentada y mejorada su flota aérea con la adquisición de tres Superconstellation con los que, evidentemente, se incrementará el prestigio mundial que ha conseguido en años difíciles por la escasez de material.

Los tres nuevos aviones llevarán los nombres gloriosos de Santa María, Pinta y Niña, y las ciudades de Madrid, Barcelona y Sevilla, dotadas de nuestros mejores Aeropuertos, apadrinarán, por así decirlo, a las aeronaves recién adquiridas.

La entrega oficial de la primera—la Santa María—y su bendición por el Cardenal Spellman, que se dignó concedernos este honor, tuvo lugar en el Aeropuerto de Idle-

wild el día 23 de junio, en una ceremonia a la que asistieron, junto con el Embajador de España en los Estados Unidos, y cuya esposa fué madrina del avión, otras autoridades españolas de Nueva York y Wáshington, las del Aeropuerto y Alcaldía americanos y numerosos representantes de la industria y el comercio así como de la colonia española. A continuación la casa Lockheed ofreció un banquete al que asistieron en unión de las personas que habían presenciado la bendición, representantes de otras compañías de navegación aérea y miembros de las industrias aeronáuticas americanas.

La aeronave Santa María llegó a Barajas a las 14,35 horas del día 24, despues de 14 horas de vuelo y en ella viajaron el Director de "Iberia", el Presidente del Consejo de Administración, y unas treinta personas, españoles y americanos, especialistas todos de aviación. El segundo avión tomó tierra en Barajas el día 4 de julio y se espera para antes del día 25 de este mismo mes el aterrizaje del tercero.

Con los nuevos aviones se proyecta establecer una línea Madrid-Nueva York y regreso, así como servir otras antiguas, seguramente, en primer lugar, la del Caribe. Para marcar más claramente el simbolismo de los nombres de las aeronaves, se desea realizar el primer servicio a Nueva York el próximo 4 de agosto, aunque no se puede asegurar ocurra así dado el volumen de negociaciones previas que han de llevarse a cabo y que sin dudar han de culminar felizmente, son muy pocos días los que median para que puedan ser ultimadas.

Los nuevos aviones representan un incremento enorme en las posibilidades comerciales de "Iberia" puesto que con ellos podrá competir en comodidad y velocidad con las compañías extranjeras en la ruta del Atlántico Norte, a la vez que sirviéndose también las líneas con América meridional, se podrá atender como se merece a ese elevado contingente de hispano-americanos que fueron capaces de sacrificar su comodidad con tal de sentirse transportados por las alas españolas durante nuestros años difíciles.

ENTREGA DE DESPACHOS

El día 14 de julio, en la Academia General del Aire, tuvo lugar la entrega de despachos a los nuevos Tenientes que integran la sexta Promoción de Oficiales formados en ese Centro. Para presidir el acto, se trasladaron desde la Base Aérea de Getafe a San Javier, S. E. el Ministro del Aire, el General Jefe del Estado Mayor y el General Subsecretario.

En la plaza de Armas se encontraba formada la Academia en pleno que fué revistada por S. E. el Ministro, rezándose a continuación, ante un altar adornado con símbolos aeronáuticos y presidido por una imagen de Nuestra Señora del Loreto, un solemne tedeum. Seguidamente el número uno de la nueva Promoción, Teniente don Rafael Marrero Dávila, hizo entrega de la bandera al Caballero Cadete mejor conceptuado de la séptima, exhortándole en unas breves palabras a que sintieran todo el afecto por el símbolo nacional con que se despedían de él los nuevos Tenientes y a que trabajaran y perfeccionaran sus virtudes en su honor, como ellos habían tratado de hacer.

El Coronel de la Academia, se dirigió a los nuevos Oficiales a los que, fundamentalmente, previno contra dos peligros en su vida futura; la posible absorción por la sociedad con disminución de su tensión profesional y la inclinación de los pocos años a no sentir en todo su valor la disciplina de vuelo, en estos tiempos en que es básica para la seguridad del personal y del material y para poder cumplir con éxito cualquier misión que pueda encomendarse. Terminada la arenga del Coronel Director, Su Excelencia el Ministro hizo entrega de la Cruz del Mérito Aeronáutico concedida a dicho Coronel, así como a otros Jefes y Oficiales destinados en la Academia, terminando el acto con un desfile de las fuerzas que

habían rendido honores a la llegada del Ministro. S. E., en unión de sus acompañantes, emprendió por la tarde su regreso a Getafe.

El día 13 de julio, en Madrid, tuvo lugar, también, la entrega de despachos a los nuevos Oficiales de los Cuerpos Jurídico, Sanidad e Intervención en las Academias correspondientes.

VIAJE DE LOS AGREGADOS AEREOS

Los Agregados Aéreos a las Embajadas de los distintos países en Madrid, efectuaron en el mes de julio una visita a nuestros Centros de formación de Oficiales de San Javier y de la Milicia Aérea Universitaria en Burgos.



Fueron acompañados por miembros de la Segunda Sección del Estado Mayor del Aire y efectuaron su viaje en dos aviones del Escuadrón del Estado Mayor.

En ambos Centros de instrucción fueron recibidos por los Coroneles Directores respectivos y recorrieron detenidamente las instalaciones de las Bases de Villafría y San Javier.

En Burgos, además, realizaron una visita a los principales monumentos de la capital castellana.

A NUESTROS COLABORADORES

Revista de Aeronáutica pone en conocimiento de sus colaboradores el traslado de su domicilio a los locales instalados en el Nuevo Ministerio del Aire, calle de Romero Robledo, núm. 8, Madrid.

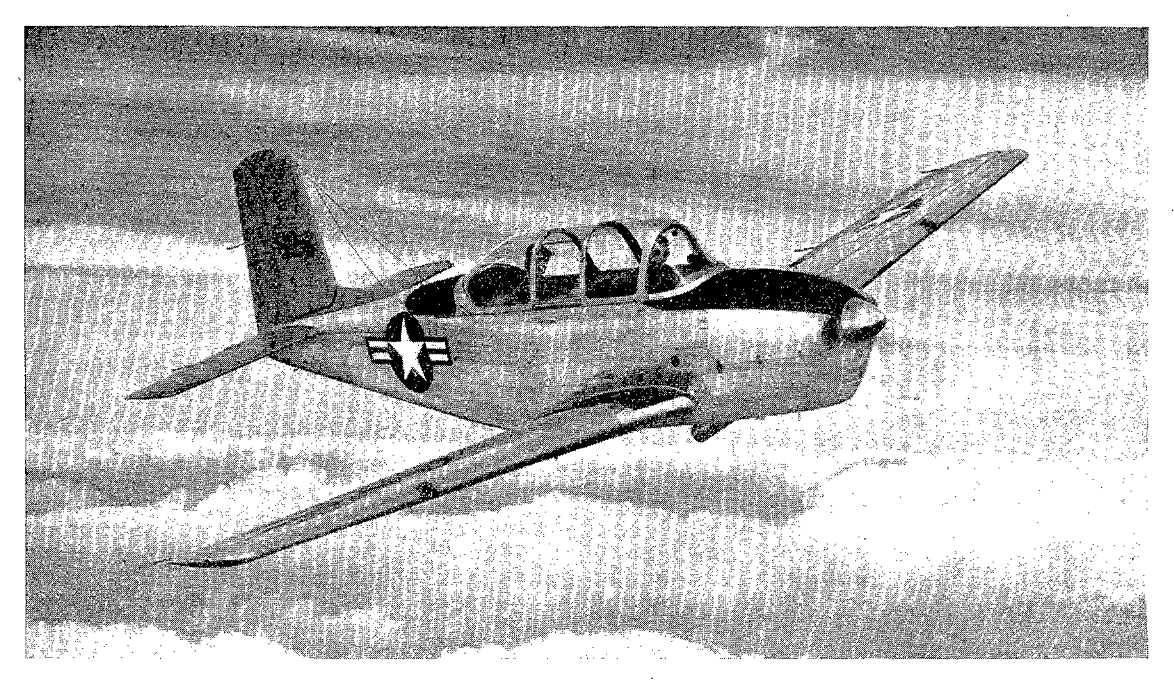
Al mismo tiempo recuerda que la colaboración está abierta a la Oficialidad de los tres Ejércitos, así como a las personas civiles cuyos trabajos sean considerados de interés o actualidad.

Es conveniente el envío de fotografías y gráficos aclaratorios del texto, no siendo necesario que los gráficos o dibujos sean trazados perfectamente, sino que basta que lo sean con claridad.

Todos los trabajos publicados serán remunerados con una cantidad superior a 500 pesetas, y que puede ascender a 1.000 pesetas siempre que su mérito lo justifique.

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



Avión de enseñanza elemental Beechcraft T-34, que en el futuro será empleado en los centros de instrucción de la Marina norteamericana.

ESTADOS UNIDOS

El T-34 es seleccionado como avión escuela.

La Marina norteamericana ha hecho pública recientemente la adopción del avión Beechcraft T-34 como avión de enseñanza elemental en sus centros de instrucción de vuelo.

Este avión está equipado con un motor Continental de 225 cv., y es capaz de una velocidad máxima de 300 kilómetros por hora. Sus asientos están dispuestos en tándem y posee tren triciclo retráctil.

El pedido inicial formulado por la Marina alcanza a varios cientos de estos aviones, y se espera que las primeras entregas tengan lugar dentro de un año. En la actualidad el T-34 se está produciendo con destino a la Fuerza Aérea.

La Marina piensa emplear el nuevo avión de escuela durante las primeras setenta horas de vuelo, y en las que van incluídas nociones de vuelo nocturno y acrobacia.

El T-28 B, que hasta ahora era empleado en la enseñanza elemental, se utilizará en lo sucesivo en una segunda fase más avanzada.

Las Fuerzas Aéreas en Europa

A las seis Alas de aviones de caza de la USAF estacionadas en Europa (Alemania, Francia e Inglaterra) se van a añadir en el otoño otras dos Alas nuevas de Sabres, según ha manifestado el Comandante en jefe de la USAF en Europa, Teniente General William H. Tunner. Con estas dos nuevas Alas, que están acabando su período de entrenamiento en los Estados Unidos, y que serán designados como Ala 21 y Ala 388, se da un paso más en el refuerzo de la capacidad ofensiva de Europa. Estas dos nuevas alas tendrán sus bases en Francia y serán asignadas a la 12 Fuerza Aérea. La 21 tendrá su base en Chambley, y será mandada por el Coronel Robert R. Rowland. El Ala 388 tendrá su base en

Etain y será mandada por el Coronel James F. Whisenand. Los actuales efectivos de la USAF en Europa son los siguientes:

12 Fuerza Aérea: Compuesta en su mayoría por cazabombarderos Sabre; tres grupos en Alemania, un grupo en Francia y dos grupos en Gran Bretaña.

Tercera Fuerza Aérea: Aviones de bombardeo B-29 y B-47, con bases en Gran Bretaña.

17 Fuerza Aérea: Aviones de bombardeo con bases en el Norte de Africa.

Cuentan estas unidades con alas para el transporte de tropas, alas de reconocimiento y alas logísticas y de aprovisionamiento.



Este es el nuevo avión americano cazasubmarinos Martin P5M2, dotado con un moderno equipo de detección, cohetes, cargas de profundidad y torpedos que le convierten en un arma decisiva en la lucha antisubmarina.

Nuevo record de permanencia en el aire para el B-47.

El pasado día 16 de junio, un avión Boeing B-47 "Stratojet" de la 306 Ala de Bombardeo estacionada en la Base Aérea de MacDill, Florida, despegó de dicha base y voló 12.000 millas con una duración del vuelo de veinticinco horas y diecinueve minutos. El record anterior, establecido en 1952, era de veinticuatro horas y un minuto.

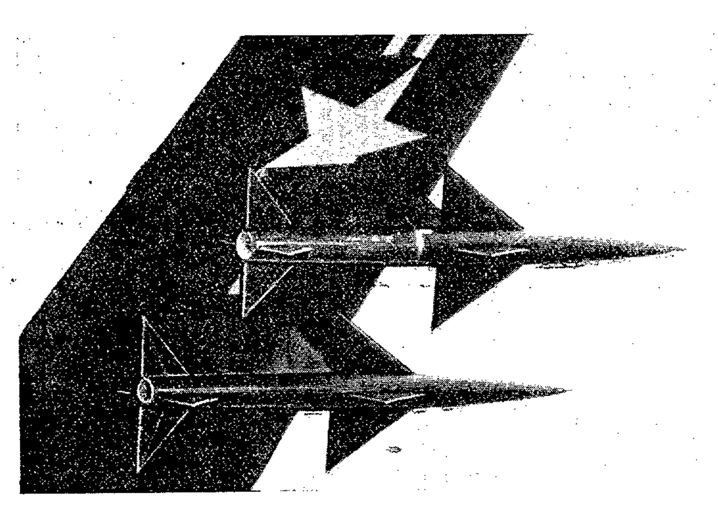
El avión, un modelo totalmente "standard" del B-47, llevaba una carga normal de bombas y todo su equipo de combate. Durante el vuelo, más de 7.000 millas de la ruta fueron sobre el mar y en el transcurso del mismo se hizo también un ejercicio de bombardeo sobre Denver en el Estado de Colorado.

El vuelo se realizó como uno de tantos de entrenamiento que se están realizando constantemente por todas las unidades del Mando Aéreo Estratégico, e incluyó un número indeterminado de operaciones de reabastecimiento en vuelo.

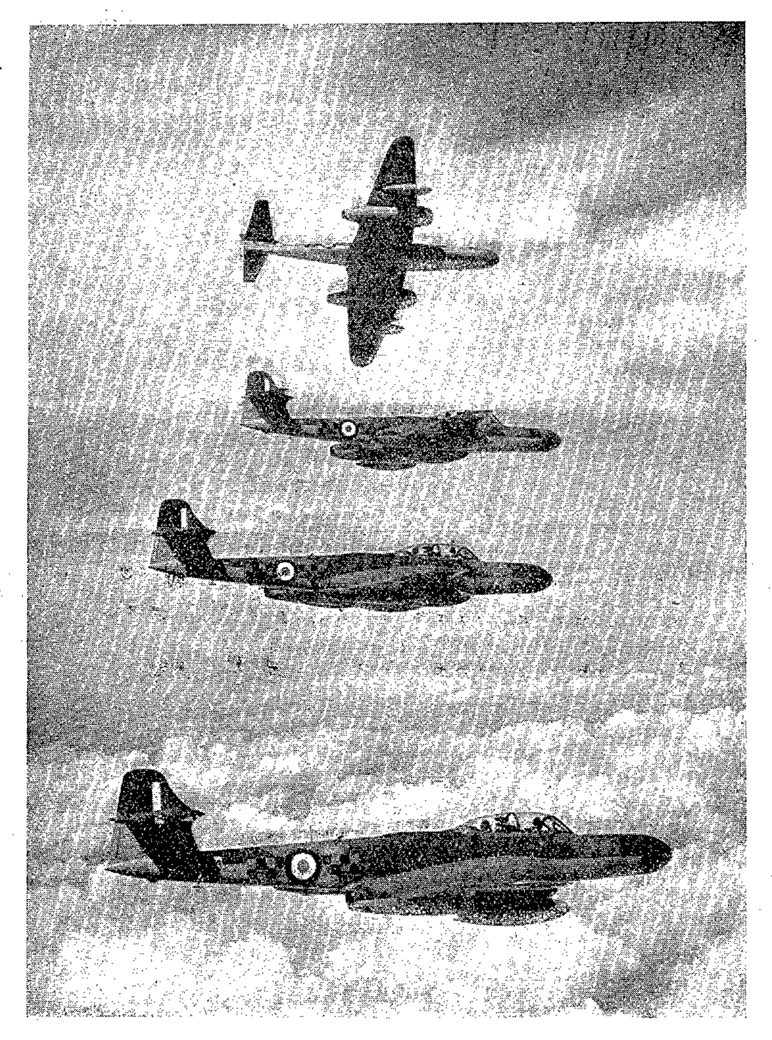
Otro vuelo notable realizado a principios del pasado mes de junio, corrió a cargo de una patrulla de tres aviones B-47 que despegaron de la Base Aérea de March Field en California, mandados por el General de División Walter C. Sweeney, Jefe de la Quinta Fuerza Aérea, y después de un vuelo de 6.700 millas y tres reabastecimientos de gasolina en vuelo, tomaron tierra en el Japón.

Este vuelo es también la distancia más larga de punto a punto sin escalas que han volado hasta hoy aviones de reacción.

La duración de este vuelo fué de aproximadamente quince horas y la velocidad media alcanzada de 715 kilómetros por hora.



El caza de todo tiempo F3D "Skynight" está armado con cuatro proyectiles dirigidos "Sparrow", dos de los cuales podemos ver en la fotografía bajo el plano derecho del avión.



Los ingleses han reformado su avión de caza a reacción "Meteor" y, según afirman, lo han convertido en uno de los más efectivos cazas nocturnos hoy en producción.

El futuro asentamiento de la Academia de Aviación.

El Secretario de la Fuerza Aérea Mr. Talbott, ha anunciado que la Comisión nombrada para elegir el asentamiento de la futura Academia del Aire ha recomendado tres lugares.

Como se informó anteriormente, el Secretario hubiera tenido que aceptar la elección de la Comisión si ésta se hubiese decidido unánimemente por un determinado lugar. No siendo así el Secretario de la Fuerza Aérea está facultado y obligado a elegir personalmente uno de los tres lugares escogidos por la Comisión; estos tres lugares son: Alton en el estado de Illinois, Colorado Springs, en el Estado de Colorado y Lake Geneva en el de Wisconsin.

Mister Talbott anunció que además de la inspección de los tres lugares que él mismo llevará a cabo, cada uno de ellos será cuidadosamente estudiado por los miembros de su Estado Mayor.

Como se recordará, el Congreso ha aprobado la concesión de fondos por valor de 125 millones de dólares destinados a la adquisición de terrenos, planeamiento y proyecto de construcción de la Academia.

FRANCIA

Se hace entrega del primer "Mystère".

El Cuartel General de la U. S. A. F. se ha hecho cargo en el aeródromo de Bordeaux-Marignac (Francia) del primer modelo de producción en serie del avión francés de propulsión por reacción Mystère Mark-IV. Dicho avión fué entregado doce días antes de lo previsto, siendo devuelto a las Fuerzas Aéreas Francesas como parte del programa de ayuda y defensa mutua.

El "Fleuret" regresa de la India.

El M. S. 755 "Fleuret" ha terminado la experimentación durante cien horas de vuelo a que acaba de ser sometido en la India. El prototipo regresará por vía marítima a Francia.

Fueron soltados en él, tras siete horas de doble mando, dos alumnos de la Indian Air Force, que anteriormente sólo habían afectuado cincuenta horas de vuelo, sobre Percival "Prentice".

INGLATERRA

Aviones de reacción en el Mando de Transporte.

Va a disponer en breve por vez primera de aviones de reacción el Mando de Transporte de la R. A. F. Han sido solicitados un número no precisado de aviones de transporte de cuatro reactores Vickers-1000. Estos aviones permitirán el transporte de 120 hombres totalmente equipados a distancias hasta de 4.000 kms. Estos nuevos aviones sustituirán a los antiguos Handley Page "Hastings".

INTERNACIONAL

Declaraciones del Secretario la O. T. A. N.

Lord Ismay, Secretario General de la O. T. A. N., ha manifestado en París que la guerra moderna, con el empleo de armas atómicas, proyectiles dirigidos y aviones muy perfeccionados, requiere una gran profundidad en la defensa, y que solamente esta gran profundidad en la defensa, de la N. A. T. O. puede alcanzarse si se integra a

la República Federal Alemana dentro de la Organización Atlántica, aún cuando no ve posibilidad de ello hasta tanto haya sido ratificada por Francia e Italia la Comunidad Europea de Defensa. Añadió también que las fuerzas defensivas de la O. T. A. N. son hoy día suficientes para evitar que las tropas rusas estacionadas en Polonia, Alemania Oriental y otros países satélites puedan avanzar como en un paseo militar sobre Europa Occidental. Es preciso, sin embargo, dijo también, no desmayar en los esfuerzos defensivos si se quieren evitar los horrores de una tercera guerra mundial.

NORUEGA

El programa de ayuda militar a Noruega.

El Jefe de la Misión Militar norteamericana en Noruega (MAG), Contraalmirante James H. Foskett, ha revelado recientemente que el valor del material de guerra y otros capítulos de los gastos de defensa financiados por los Estados Unidos en Noruega asciende aproximadamente a 500 millones de dólares.

Continuó diciendo que, aproximadamente, el 44 por 100 del material de guerra destinado a Noruega ha sido ya entregado a las fuerzas militares de este país. Estos envíos han supuesto hasta la fecha 292.000 toneladas de material, proyectándose enviar el resto dentro de los próximos dieciocho meses.

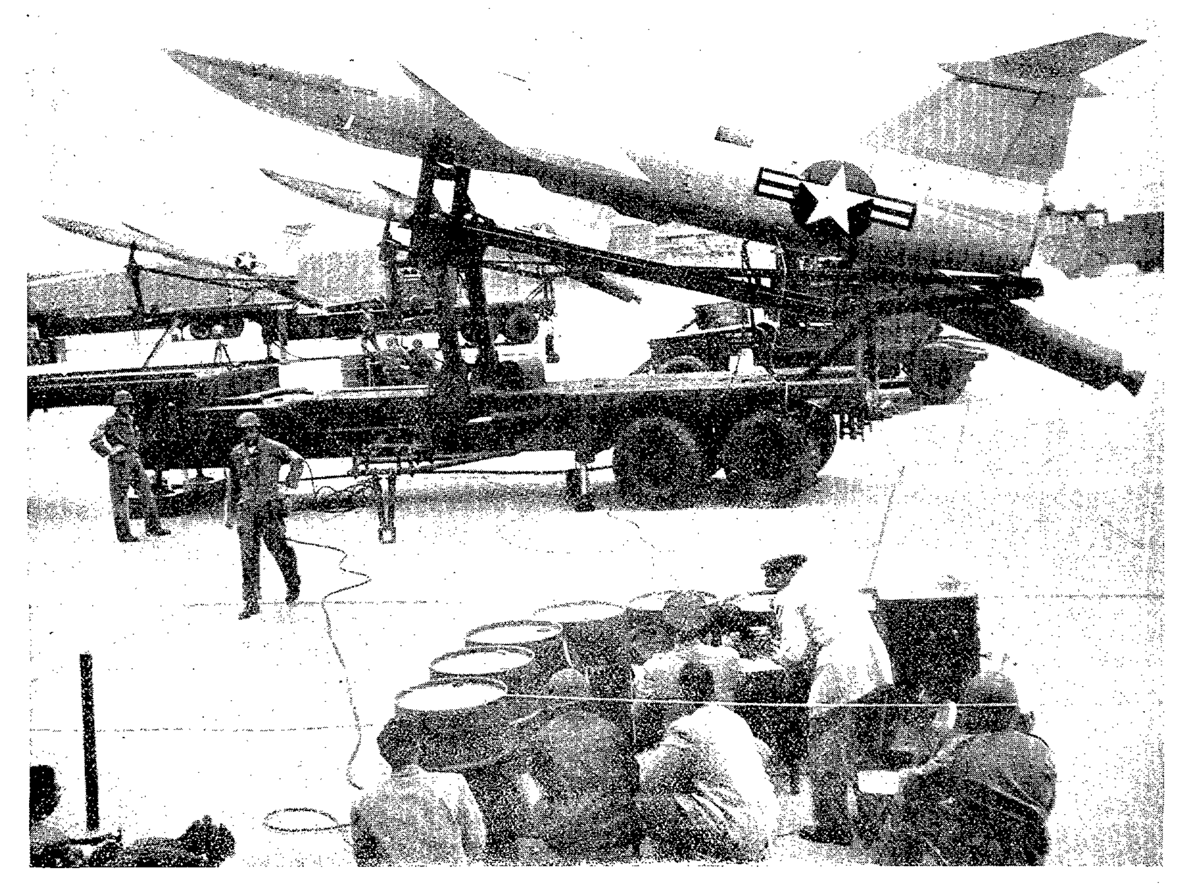
Además, unos 2.000 hombres de las fuerzas armadas de Noruega, entre oficiales y personal de tropa, han recibido entrenamiento en distintas escuelas militares en Alemania Occidental y en los Estados Unidos. De este total unos 500 han recibido instrucción de pilotos de avión.

Terminó diciendo el Almirante Foskett que la mayor parte del material que necesitan las fuerzas militares noruegas ha sido recibido o está en producción.

A medida que el equipo militar recibido se va gastando o averiando, es sustituído por material "standard" norteamericano.

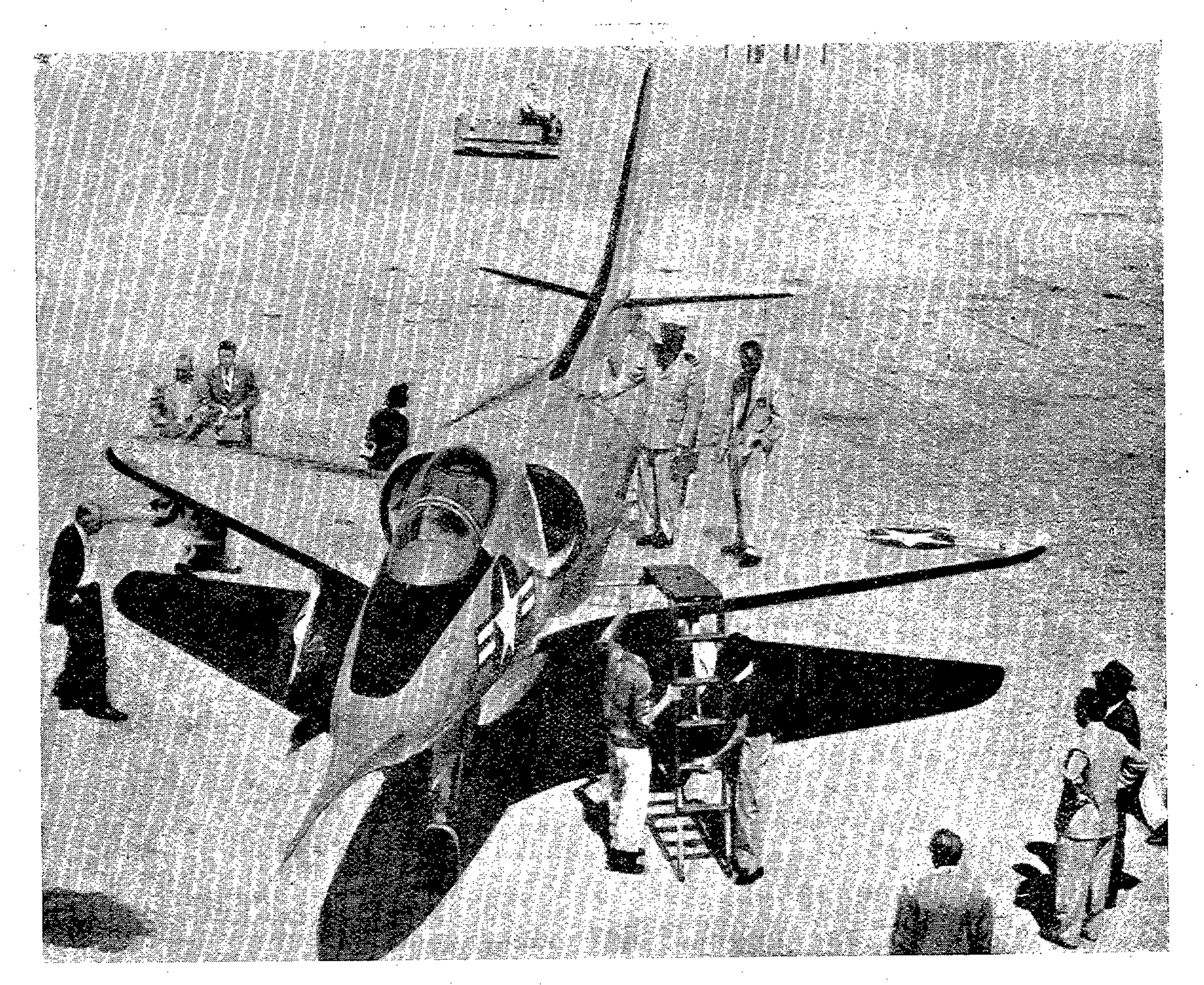
Al propio tiempo Noruega ha almacenado gran cantidad de piezas de repuesto recibidas.

Cuando se haya terminado la actual fase de suministro de material, la misión del organismo encargado de llevar a cabo la ayuda a Noruega dentro del Mutual Defense Assistance Program, consistirá casi totalmente en la ayuda para mantener y renovar el material militar.



A su llegada a Alemania, las unidades americanas equipadas con proyectiles Matador, han presentado oficialmente a la prensa esta nueva arma dirigida.

MATERIAL AEREO



El A4D "Skyhawk", construído en América, es el más diminuto avión de combate propulsado a reacción. Su tamaño es inferior a la mitad del de los cazas hoy en servicio.

ESTADOS UNIDOS

El Douglas A4D "Skyhawk".

En los talleres de la casa Douglas de "El Segundo" (California), acaba de terminarse el prototipo de avión ligero embarcado de ataque Douglas A4D "Skyhawk". Las características del avión son las siguientes: ala en delta de 7,6 metros de envergadura; fuselaje de 11,9 metros de longitud; única deriva en flecha. El ala no es replegable debido a su escasa envergadura. El peso en vacío es de 3,765 kilogramos; el equipo del avión es sencillo y se ha procurado buscar el máximo posible de economía, si bien lleva todos los detalles que caracterizan a los modernos aviones de propulsión por reacción, e inclusive un asiento lanzable hacia abajo, lleva un turborreactor Wright J-65 de 3,265 kilogramos de empuje. No se conocen todavía las cualidades de vuelo del avión. Se cree, no obstante, que el radio de acción estaría próximo a los 1.050 kilómetros y la velocidad máxima seria alrededor de 1.000 kms/h.

Los aviones de propulsión atómica.

El presidente de la Comisión Militar de Enlace con la Comisión de Energía Atómi-

ca, ha declarado en una interviú a la revista americana "News and World Report" que dentro de seis o siete años los Estados Unidos dispondrán de aviones de propulsión atómica. Confía en la importancia extraordinaria que la energía atómica tendrá en el futuro para la aeronáutica, considerando posible la realización de aviones atómicos que se mantengan en el aire doscientas o trescientas horas y puedan dar varias veces seguidas la vuelta al mundo.

El RB-66A

El pasado 28 de junio, ha comenzado sus ensayos en vuelo el primer bombardero de reconocimiento birreactor Douglas RB-66A. Ha despegado del aeródromo de los talleres de Long Beach y ha aterrizado en la base de ensayos de la U. S. A. F. de Edwards (California). Es la versión para la U. S. A. F. del bombardero naval de apoyo "Skywarrior" A3D. Tiene el ala y el estabilizador de cola en flecha y tren de aterrizaje triciclo retráctil. Lleva dos turborreactores montados en sendas barquillas colocadas debajo de las alas del tipo Allison J-71 de 4.500 kilogramos de empuje. Tiene este avión un peso total de 34 toneladas y una velocidad de 950 a 1.100 kms/h. En la parte posterior del fuselaje lleva una torreta de armamento de mando a distancia.

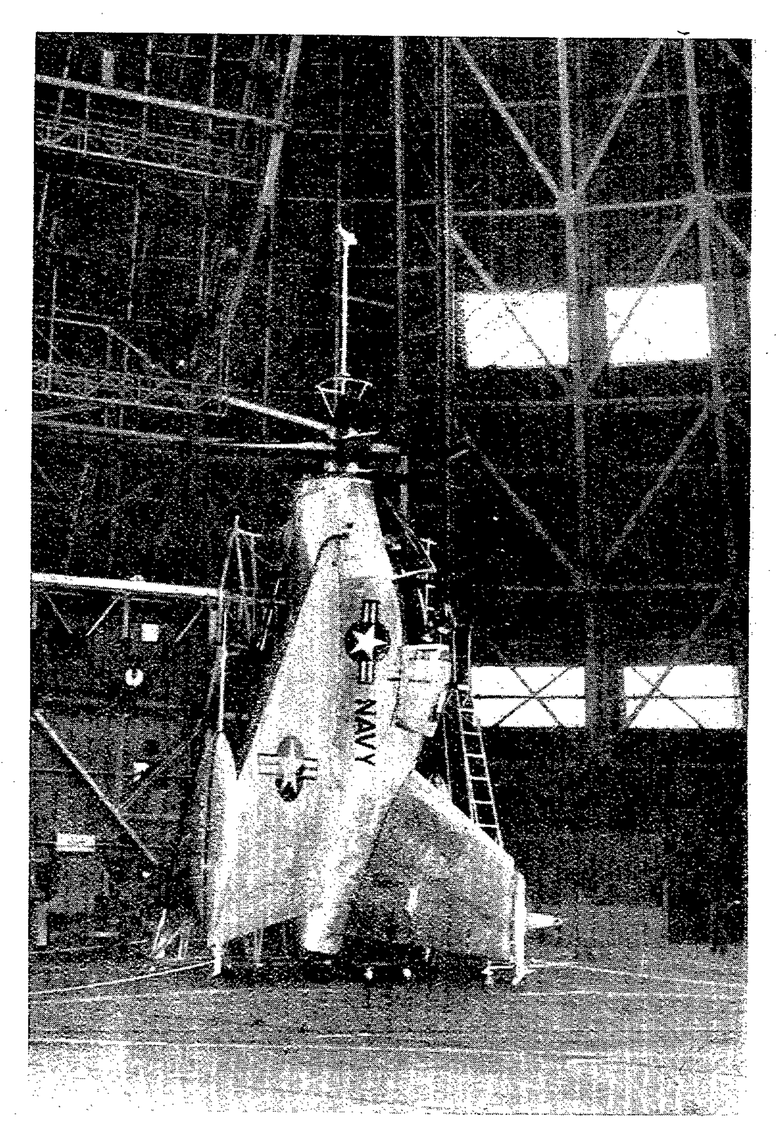
La última versión del "Super-Sabre".

La nueva versión para todo tiempo del avión North American F-100 "Super-Sabre" ha sido denominada F-107. Está dotada de un radar de detección y de varios aparatos suplementarios de navegación y telecomunicación. Existe además otra versión, el F-100C, que es sobre todo un caza-bombardero y que realiza velocidades a gran altura que sobrepasan los 1.290 kms/h.

Las pruebas de los cazas de despegue vertical.

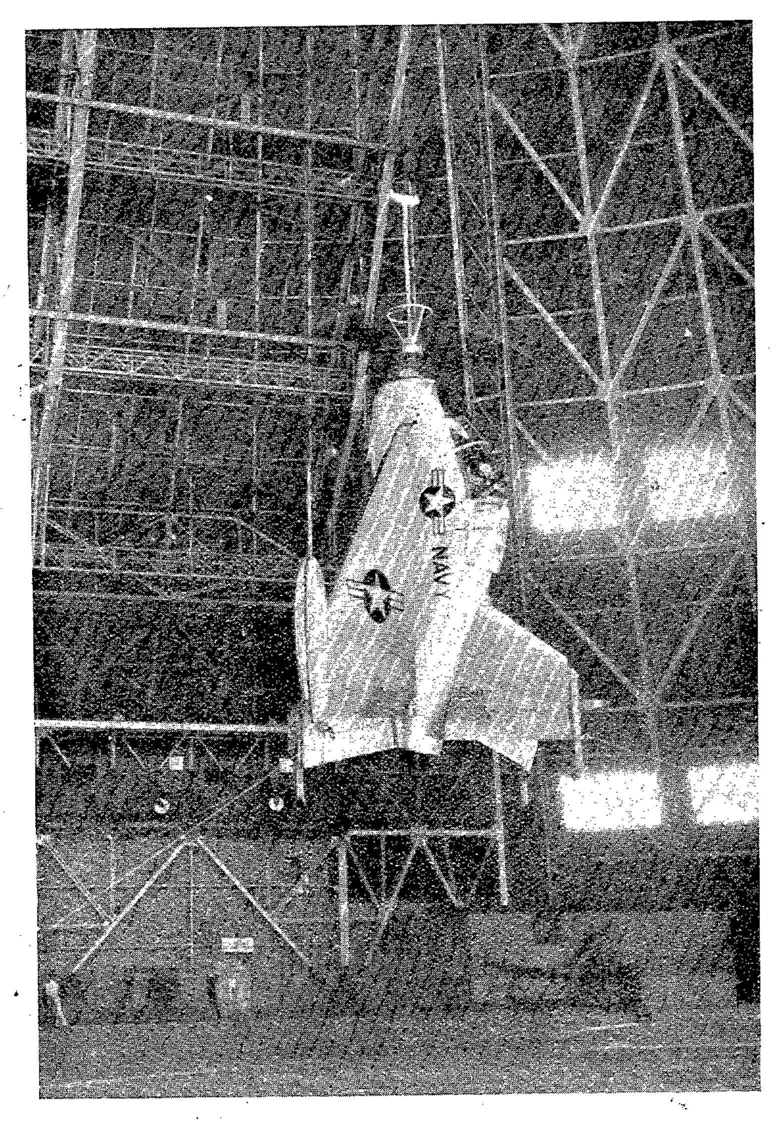
Recientemente se ha realizado una demostración pública de las pruebas en vuelo cautivo del caza de despegue vertical Convair XFY-1 llevadas a cabo en un hangar de grandes dimensiones en Moffet Field en las cercanías de San Francisco.

El avión está sujeto por un sistema de cables que le permite maniobrar dentro de un cono de 60º cuyo vértice se halla en la parte superior del hangar a unos 60 metros de altura, en donde un torno provisto de un motor eléctrico y un freno está unido por medio de dos cables al buje del avión. Un contrapeso tensa estos cables e impide su encuentro con las palas de la hélice en los casos en que ésta facilite sustentación al aparato. En los descensos, un mecanismo actúa sobre el



El Convair XFY1 en el gran hangar de la base de Moffet en donde se realizan las pruebas de vuelo cautivo.

freno del torno tan pronto como éstos se hagan a velocidades superiores a dos metros por segundo, y también al llegar a alturas inferiores a 10 metros.



El Convair se alza sobre el suelo del hangar, auxiliado por los cables que facilitan la ejecución de las pruebas de despegue vertical.

En las pruebas efectuadas, el avión se levantó suavemente sobre sus cuatro apoyos, a una velocidad de un metro por segundo, permaneciendo a unos 20 metros de altura por espacio de seis minutos. Se realizaron tres ascensiones al estilo de los helicópteros, en las que el piloto maniobró hábilmente arriba y abajo, adelante y atrás dentro del cono de 60º ya reseñado.

Nuevo bombardero.

Después de laboriosas sesiones dentro de los medios directivos de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos se ha decidido proceder a construir en serie, con carácter de absoluta prioridad, el bombardeo supersónico Convair XB-58 "Hustler". Pocas características se conocen de este avión de bombardeo por guardarse con gran secreto el proyecto del mismo. No obstante, se trata, al parecer, de un aparato de cuatro reactores y ala en delta. Los reactores son General Electric J-79 y Prat and Whitney J-75, ambos de 6.800 kilogramos. Para este proyecto de construcción del Hustler se ha previsto también la construcción de un avión cisterna especial—el XC-132—construído por la Douglas y capaz de transportar 45.000 kilogramos de carburante para el aprovisionamiento en vuelo al XB-58. Este avión cisterna llevaría también cuatro reactores Prat & Whitney T-57. La Convair ha realizado contratos con la Empresa Electric para el armamento del avión en cuestión, con la Sperry Gyroscope para los sistemas de bombardeo y navegación, con las Sylvania Corporation para el equipo de radar y la Bendix Corporation para el piloto automático.

Noticias del "Sea Dart".

La firma Convair ha reanudado los ensayos del caza XF2Y-1 "Sea Dart", provisto de hidroesquíes y propulsado por dos turborreactores Westinghouse J-46 que fueron los originariamente previstos para este avión y que, por no estar disponibles cuando el prototipo del avión se acabó, fueron sustituídos por reactores J-34. La Convair trata de transformar el citado avión con el fin de montarle un solo turborreactor de la clase de 4.500 kilogramos de potencia.

FRANCIA

Las pruebas del "Barouder".

Actualmente se están realizando pruebas relativas a la uitlización de los cohetes propulsores en el carrillo de

despegue del "Barouder", que hasta la fecha ha despegado utilizando sólo el reactor propio. Además de los dos prototipos existentes, hay pedida una preserie de tres aparatos, por el Estado.

Noticias del Potez 75.

Según informa la unión sindical de las industrias aeronáuticas, el Potez 75 ha efectuado pruebas de despegue y aterrizaje en toda clase de terrenos, algunos de ellos arados el día anterior, así como en pequeñas carreteras, o caminos rurales. Estas pruebas han sido concluyentes y demostrado que el avión puede aterrizar en cualquier parte en el campo, evolucionar por sus propios medios a través de toda clase de obstáculos, bastándole terrenos, impracticables aún para aviones ligeros clásicos, o pequeñas carreteras de 3,80 metros de ancho, para despegar. Todas las pruebas se han efectuado con un observador y armamento (esencia, un tercio consumida).

INGLATERRA

Primer vuelo del avión de escuela "Provost".

En los últimos días de junio han tenido lugar los primeros vuelos del reactor de enseñanza elemental "Provost" producido por la Hunting Percival.

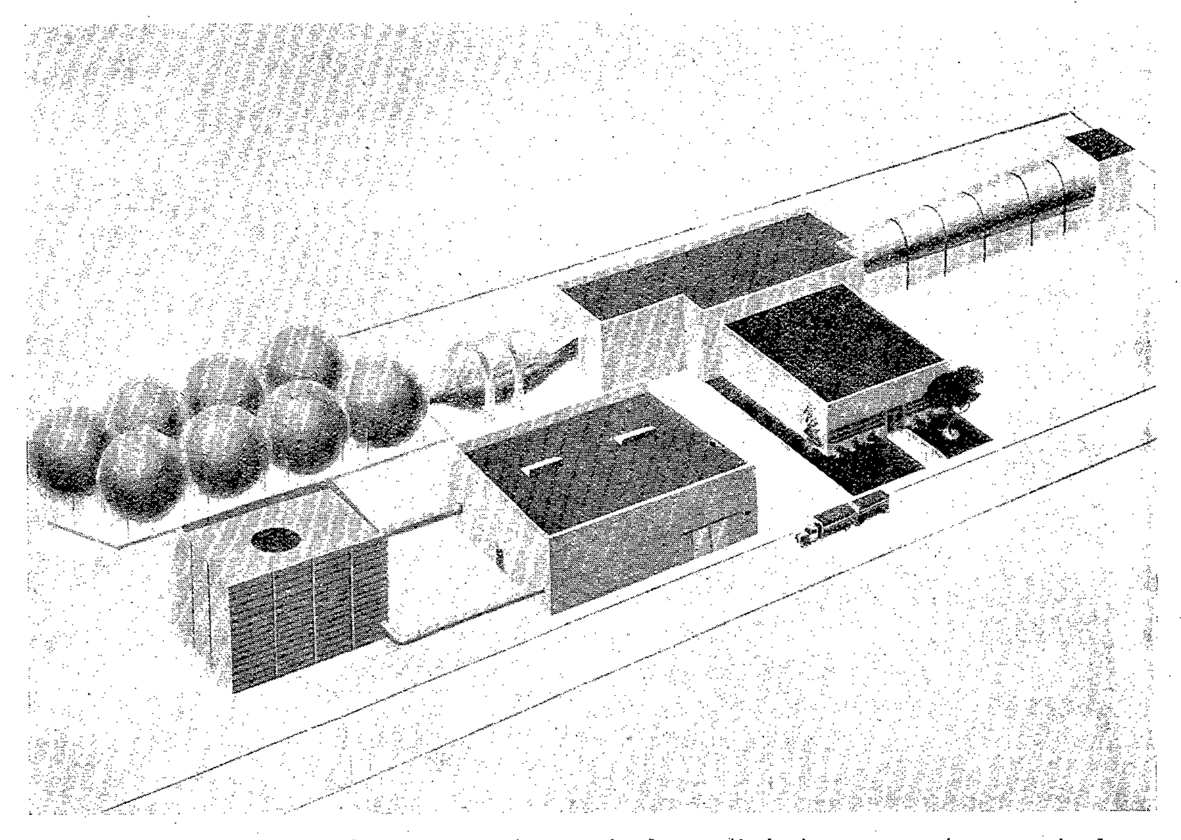
Este avión ha sido proyectado para su empleo en la enseñanza elemental de pilotos, con objeto de facilitar a los alumnos, experiencia en el vuelo a reacción desde sus primeros pasos en el aprendizaje. Este modelo está basado en el avión de escuela "Provost" con motor de pistón que en la actualidad utiliza la RAF en sus escuelas. El nuevo tipo está equipado con un reactor Armstrong Siddeley "Viper" de flujo axil.

Se hace constar que aun cuando un reactor consume aproximadamente tres veces más combustible que un motor ortodoxo equivalente, esta clase de motores utiliza gasolina de alto número de octano, que es tres veces más cara que el keroseno quemado por los reactores, por lo que el coste del combustible es poco más o menos el mismo.



El Boeing 707, que en la actualidad prosigue un activo período de pruebas.

AVIACION CIVIL



La North American está construyendo un túnel aerodinámico que será capaz de desarrollar velocidades tres veces superiores a la del sonido.

ESTADOS UNIDOS

La North American construye un túnel supersónico.

La North American ha firmado un contrato para la construcción de un túnel aerodinámico que desarrollará velocidades desde 600 kilómetros por hora hasta tres veces la velocidad del sonido.

Este túnel, cuyo coste total alcanzarán los cuatro millones y medio de dólares, estará emplazado cerca del aeropuerto de Los Angeles, en donde se hallan las cadenas de montaje del F-86 y F-100, y será uno de los mayores hasta ahora construídos por una Compañía particular.

Técnicamente, este proyecto de la North American dará lugar a la construcción del mayor túnel aerodinámico de tipo intermitente de los Estados Unidos. La corriente de aire será producida por el escape de aire comprimido en una serie de grandes esferas, siendo la duración de cada prueba inferior a un minuto.

La cámara de trabajo, relativamente grande, permitirá el empleo de modelos de una envergadura de 1,20 metros. Los túneles con características semejantes hasta ahora utilizados operaban con corriente de aire continua, y su coste era varias veces superior al de este nuevo túnel de tipo intermitente. Según afirma la casa constructora, la totalidad de las obras estarán concluídas en marzo de 1956.

Los subsidios a las líneas aéreas.

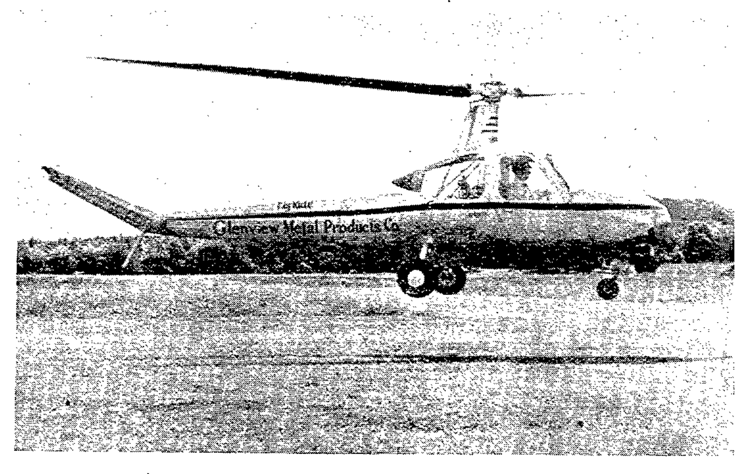
El Air Coordinating Comitee, integrado por representantes de nueve departamentos gubernamentales, ha dirigido un informe al Presidente Eisenhower en el que se propone restringir los subsidios concedidos a las líneas

aéreas y una eliminación de las compañías cuya explotación resulte antieconómica. Este informe fué solicitado por el mismo Presidente el pasado año, y servirá de guía a la futura política sobre aviación civil.

Teniendo en cuenta que la aviación civil ha rebasado el período inicial que los hizo convenientes, el informe recomienda que los subsidios concedidos a las compañías de líneas aéreas que operen en el interior de los Estados Unidos sean reducidos tan pronto como sea posible. Se recomienda igualmente que el número de compañías se limite a unas cuantas capaces de sostenerse por sí mismas sin necesidad de la ayuda oficial. Los subsidios concedidos a las líneas aéreas durante el período de doce meses que concluyó el pasado 30 de junio, alcanzaron la cifra de 81 millones de dólares.

Para las líneas exteriores, sin embargo, el informe establece que el interés nacional y la competencia internacional hace aconsejable la continuación del régimen de subsidios durante un largo período todavía.

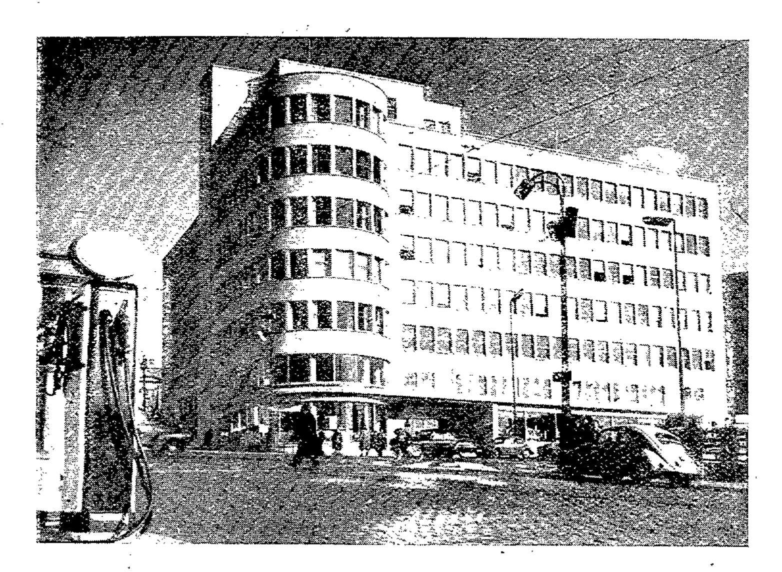
En el caso de que las recomendaciones incluídas en el informe a que se hace referencia sean aprobadas por el Congreso, se calcula que su cumplimiento necesitará el transcurso de un plazo comprendido entre cinco y diez años.



En Nueva Jersey se ha probado el primer helicóptero construído para fines civiles exclusivamente. Se trata del helicóptero Dooley, del que se dice será tan fácil de tripular como un coche de turismo.

El DC-7B.

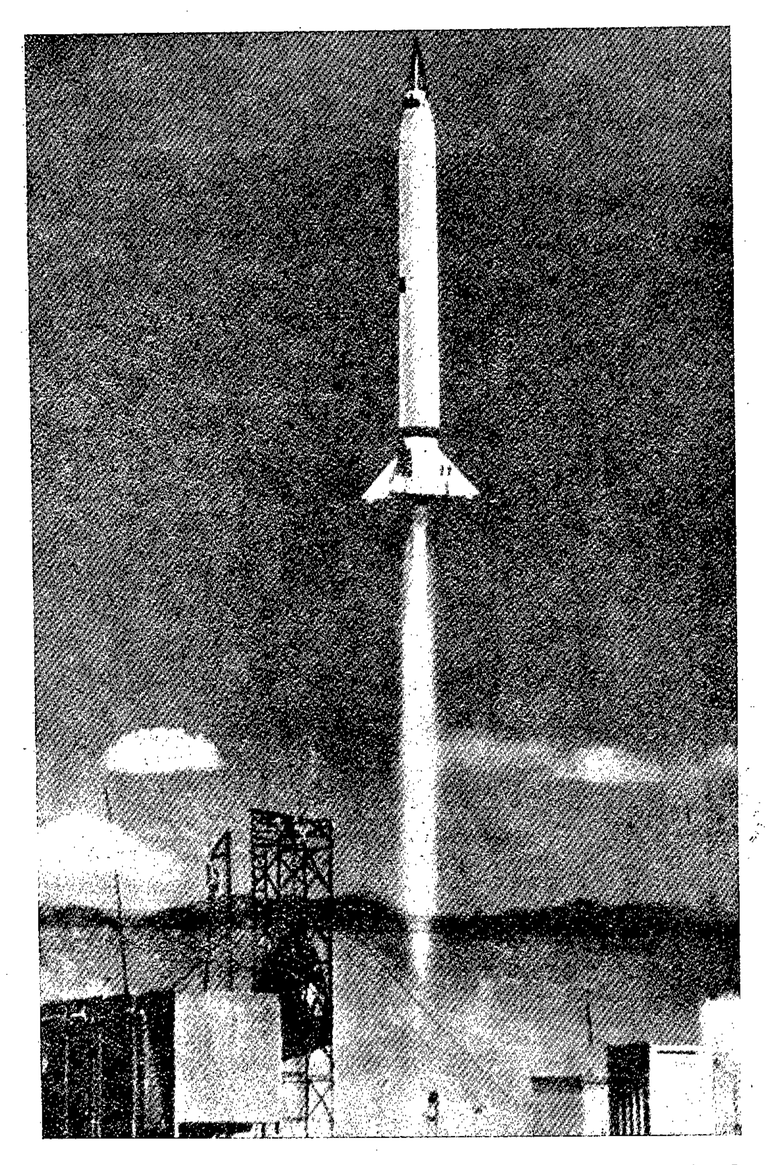
Se han realizado con pleno éxito en el desierto de Mojave las pruebas con el avión de línea continental Douglas DC-7B. Las características que distinguen al DC-7B con respecto al DC-7 son las siguientes: Los flaps están interconectados mediante un nuevo sistema que permite en ellos una posición óptima para el despegue. El efecto aerodinámico sobre los mismos ha sido mejorado cambiando su disposición con respecto a la cara superior del ala; mediante esta nueva disposición se ha podido reducir la carrera de despegue. También se han mejorado las cualidades de subida del aparato. La reserva de combustible se ha aumentado de 20.860 litros a 24.230 litros mediante la adición de depósitos suplementarios. Es posible también aumentar en 360 litros la capacidad de los depósitos colocados en el borde de salida de la parte central del ala. Mediante este aumento de capacidad de combustible podrá el DC-7B realizar sin escala el trayecto Londres-Nueva York. Los motores son Wright "Compound DA-4", que con respecto al antiguo DA-2 presentan un aumento de potencia. La cabina interior del DC-7B ha sido prevista para varias versiones, que van desde la versión de lujo "siesta" de 40 pasajeros hasta la versión turista de 95.



Recientemente hemos informado a nuestros lectores de la inauguración en el corazón de Bruselas del nuevo terminal aéreo que alojará los servicios de viajeros, administración y dirección de la Compañía Sabena.

El ruido en los aeropuertos.

Los constructores de aviones y el N. A. C. A. están estudiando las posibilidades técnicas de suprimir ruidos en los aviones en un esfuerzo para reducir las molestias que estos ruidos producen en los aeropuertos situados próximos a zonas habitadas. Las líneas aéreas tratan de modificar los sistemas de despegue y aterrizaje con objeto de eliminar al máximo las molestias procedentes de los ruidos. Uno de los métodos seguidos es elegir en cada aeropuerto una pista determinada desde la cual llegue el ruido lo más amortiguado posible a las proximidades; y esta pista debería ser utilizada al máximo en el tráfico de los aviones del aeropuerto en cuestión. Se perfecciona en los aviones también la velocidad ascensional, pues al doblarse la distancia vertical que separa un avión de tierra se reduce a la vez la intensidad del sonido en un 75 por 100. Por último, se trata también de que los aviones lleguen y salgan de los aeropuertos volando sobre las zonas menos pobladas, volando inicialmente en la dirección más conveniente a estos efectos. Todos estos perfeccionamientos estudiados son consecuencia de las recomendaciones realizadas por la General Dolittle's Airport Commission, complementadas por los trabajos de la A. T. A. y C. A. A.



El cohete "Viking" IX en el momento de ser lanzado desde su plataforma en el desierto de Nuevo Méjico.

El DC-7 establece un record.

Un Douglas DC-7 perteneciente a la United Air Lines ha establecido un nuevo record de velocidad comercial realizando los 8.000 kilómetros que separan Nueva York de Honolulú, con escala intermedia en San Francisco, a una velocidad de 502 km/h., incluído el tiempo de parada, realizando el viaje en 17 horas 9 minutos, de las cuales 15 horas 57 minutos han correspondido a la duración del vuelo.

FRANCIA

Acuerdo aéreo entre Francia y la U. R. S. S.

El pasado día 30 de junio fué firmado en Moscú el nuevo acuerdo aéreo entre Francia y la U. R. S. S. En este acuerdo se prevé que el tráfico aéreo entre París y Moscú se realizará transbordando en una escala intermedia, que se establece en Praga; el trayecto París-Praga se realizará por aviones franceses, y el trayecto Praga-Moscú correrá a cargo de aviones rusos. El Gobierno de Checoslovaquia ha dado su aprobación al vuelo sobre su territorio y aterrizaje en Praga de los aviones franceses y soviéticos.

El tráfico aéreo sobre Londres.

Las normas de tráfico aéreo sobre la ciudad de Londres han sido suavizadas en

el sentido de poder tomar tierra los helicópteros en el centro de Londres, concretamente en la orilla sur del Támesis, precisamente en el espacio en que se celebró el festival de Gran Bretaña en el año 1951. Cualquier piloto con permiso de navegación podrá tomar tierra en dicho punto con tal de que comunique su intento al Ministerio de Aviación con veinticuatro horas de antelación. Los aparatos deberán entrar volando sobre el curso del Támesis, manteniéndose a una altura de unos 150 metros. Se pretende con este servicio acortar el tiempo necesario para desplazarse hasta los aeropuertos extremos de la ciudad. También se proyecta iniciar servicios con los helicópteros a ciudades de provincia.

INGLATERRA

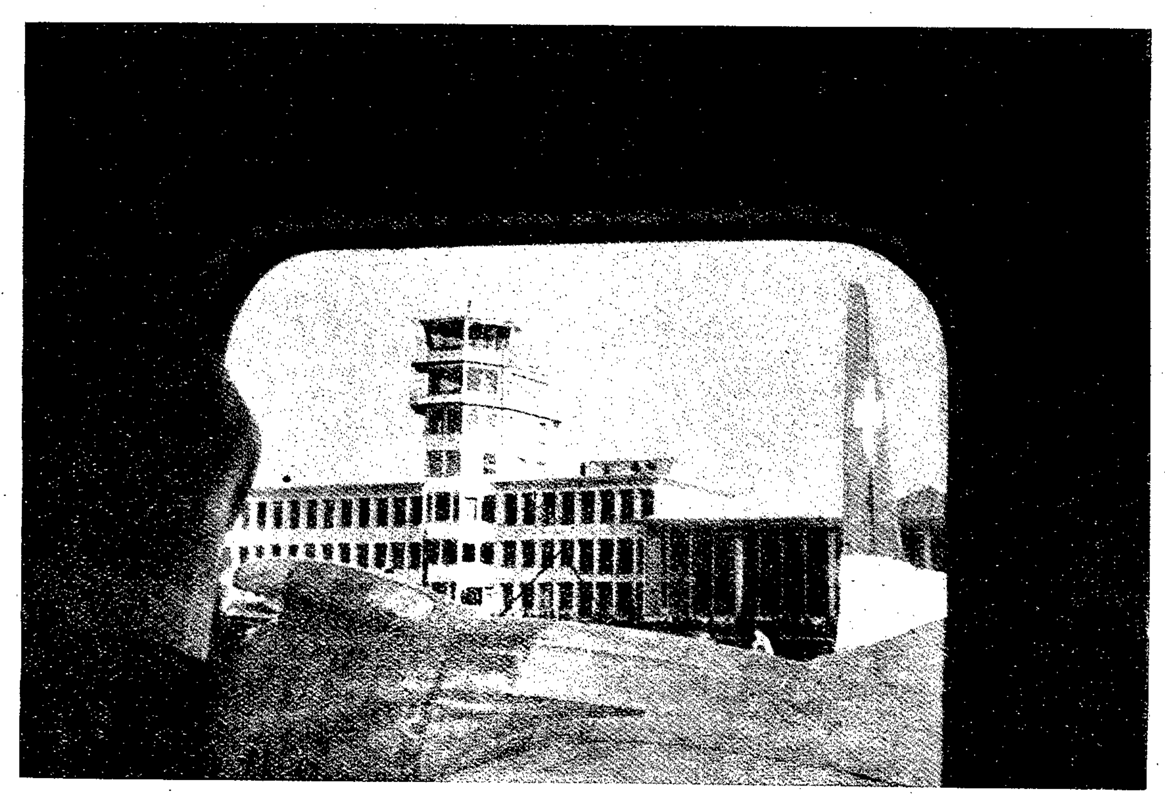
XXXV años del "primer vuelo Londres-Norteamérica".

El pasado día 15 de junio se conmemoró en Londres el XXXV aniversario del primer vuelo transatlántico, realizado por los pilotos británicos John Alcock y Arthur Whitten Brown. La ceremonia tuvo lugar en el Aeropuerto de Londres a presencia del Ministro británico de Transporte y Aviación Civil.

Por la tarde del mismo día, un servicio "Monarch" de BOAC salió del citado aeropuerto para realizar la 14.150 travesía de la misma ruta que inaugurara la Imperial Airways.

Al mando del aparato actual iba el Capitán Messenger, que en esta ocasión realizaba su 445 vuelo en dicha línea. Asimismo, la "stewardess" de servicio en el aparato, la joven Faith Sisman, de veintinueve años, cumplía con él su 300 vuelo en dicha dirección.

El vuelo de Alcock y Brown partió de Terranova a primeras horas del amanecer del día 15 de junio de 1919. Hoy, a los treinta y cinco años de aquella fecha, un piloto encargado de este vuelo lleva tan sólo dos años de navegación en esta ruta, como el Capitán O. P. Jones, quien, sin embargo, es "multimillonario" en millas practicadas sobre dicha ruta. BOAC cuenta con una dotación de 160 pilotos que vuelan en los servicios del Atlántico desde Londres a Montreal (Canadá) y Nueva York; de ellos, más de la media docena han surcado esta dirección no menos de 400 veces cada uno. Tales cifras se consiguen dada la frecuencia de los servicios en la ruta, no menos de 52 por semana. El piloto de BOAC más aventajado en número de tales travesías es el Capitán S. W. A. Scott, que tiene un total de 450 vuelos en su haber, aunque hay también algún otro miembro de las tripulaciones, como el mecánico Gilbertson, que lleva las 459 travesías transatlánticas.



Vista exterior de las magníficas edificaciones del aeropuerto de Zurich.



¿Revolución en la infraestructura?

Por el Comandante *R. ARPURT*

(De *Forces Aériennes Françaises.*)

Son muchos los países que se han sentido preocupados por las dimensiones que hoy alcanzan las modernas pistas de vuelo, habiendo emprendido una seria campaña contra los kilómetros y kilómetros de hormigón. Nada conforta más que ver aparecer los primeros resultados de esta lucha contra los aeródromos, cuya tiranía resulta superfluo recordar en este lugar.

Los últimos meses han sido testigos de la floración de dos fórmulas que, aunque totalmente diferentes por el principio en que se basan, vienen a coincidir en el fin común que persiguen, no otro que el de conseguir la supresión de las pistas. La primera de ellas, típicamente americana, se encuentra orientada hacia la utilización de la "base infinita" constituída por la superficie acuática y se traduce en el Convair XF-2-Y "Sea Dart". La segunda, mejor adaptada al teatro de operaciones europeo, representa, con el SE-5000 "Baroudeur", una etapa hacia la "base nula".

Sin incurrir en excesivo optimismo, parece llegado ya el momento de considerar cada una de estas dos fórmulas, por sí mismas, como un éxito técnico por el que procede felicitar a sus autores. Tras diversas series de ensayos, orientadas principalmente al perfeccionamiento de cada solución, definiendo con ello sus posibilidades prácticas, serán ofrecidos a los militares dos nuevos instrumentos. ¿Cuál será la forma mejor de utilizarlos?

El éxito puramente técnico de una determinada fórmula es una cosa, y otra muy distinta su utilización militar. Puede augurarse, esta vez sin pesimismos exagerados, que ni el "Sea Dart" ni el "Baroudeur" constituirán la panacea que cure de todos los males a los diversos Ejércitos del Aire.

Conviene, por tanto, determinar los límites de su utilización y las servidumbres que de ésta puedan resultar en el campo de acción asignado. Y ésta es una tarea específicamente militar.

Sin considerar la cuestión con esta perspectiva, se corre el riesgo de disponer de un instrumento magnífico y de utilizarlo mal. Vuelve a caerse en el error capital de Hitler, viendo en el Messerschmidt 262 el bombardero capaz de abatir a Inglaterra, en tanto que sus mejores técnicos y especialistas pensaban, con razón, poseer, con este avión, el caza más temible del mundo.

Las páginas que siguen no tienen la pretensión de reemplazar los informes y estudios de los comités y comisiones militares que, antes de adoptar una decisión con relación a las nuevas fórmulas, no dejarán de examinar éstas y estudiar su campo de aplicación. Intentan, simplemente, sacar a relucir algunos aspectos del problema y poner en guardia contra los productos de la imaginación de algunos periodistas, desde luego bien intencionados pero demasiado precipitados en sus deducciones y conclusiones, cuando pasan del aspecto técnico de un éxito indiscutible, al aspecto doctrinal del mismo.

Con el "Baroudeur", Francia posee una fórmula de la que cabe decir que se la esperaba y se la deseaba. Sería faltar intelectualmente a la honradez ocultar que, necesariamente, lleva consigo servidumbres. Y si se quiere llegar a determinar el empleo más racional y más eficaz de un avión que posee la inestimable ventaja de poder prescindir de las inmensas pistas de hormigón, es preciso sopesar y apreciar en su justo valor estas servidumbres.

Tendencia hacia la "base infinita" acuática: el Convair "Sea Dart".

Durante mucho tiempo la Marina de los Estados Unidos mantuvo envuelto en el mayor secreto a este avión experimental. Incluso hoy en día, después de haber autorizado ya la publicación de fotografías del prototipo, adopta de cuando en cuando la precaución de retocarlas para ocultar el sistema de retracción de los esquíes. Eso no quita para que "Les Ailes", en su número del 19 de septiembre pasado, publicase tres fotografías impresionantes del amerizaje de este avión.

El "Sea Dart" es un interceptador concebido para despegar y amerizar sobre una superficie acuática con ayuda de esquíes retráctiles. Combina esta solución original de un importante problema de infraestructura, con las ventajas ya conocidas del ala triangular o en delta.

I. El avión.

El "Sea Dart" parece beneficiarse de los progresos realizados en el campo del perfil y de la configuración, en planta, del ala, progresos que hacen posible hoy en día atacar con éxito la "barrera sónica".

Por la reducción de la superficie de su plano sustentador, el Convair "Sea Dart" se presta a las grandes velocidades.

Efectivamente, una amplia superficie sustentadora resulta útil más que nada en las maniobras de despegue y aterrizaje, pero resulta excesiva y perjudicial en el vuelo a elevadas velocidades. Es el resultado de la presencia de S—la superficie sustentadora—en uno de los denominadores de la fórmula

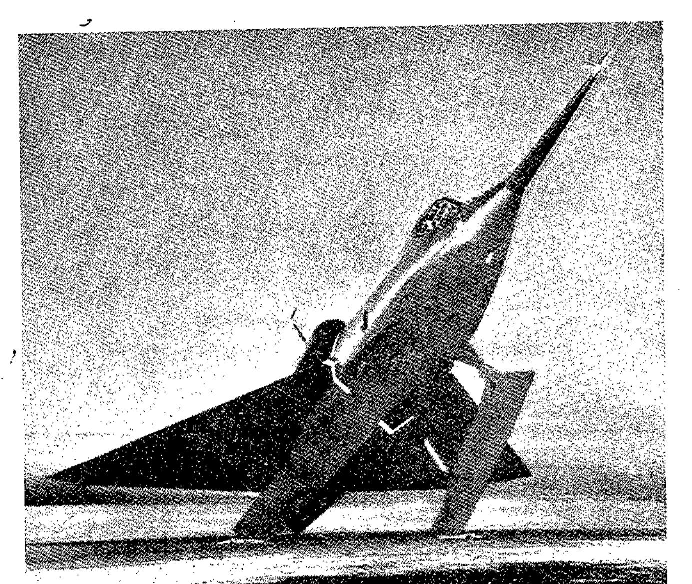
$$V = \sqrt{\frac{2}{\rho}} \cdot \sqrt{\frac{P}{S}} \cdot \sqrt{\frac{1}{CZ}},$$

en la que V es la velocidad y P el peso del avión, fórmula que hemos tomado de la obra "Pilotage des avions modernes", del Teniente Coronel Coutaud y del Comandante Tessier.

Por el contrario, la superficie reducida, que favorece el desarrollo de velocidades elevadas en vuelo horizontal, impone velocidades de despegue y de aterrizaje muy grandes, que se traducen en un alargamiento de la carrera de despegue y de aterrizaje de los aviones.

Con ocasión de estas dos maniobras, parece que el hidroavión ha de prestarse mejor a las grandes velocidades que el avión con su tren de aterrizaje. Ahora bien, para que conservase esta ventaja, era preciso que adaptase su célula a las velocidades transónicas, e incluso supersónicas, que mal se

acomodan con los flotadores y los redientes. Para esto era necesario que el ingeniero se desembarazase del viejo concepto según el cual el avión es un "navío" aéreo, para llegar a una fórmula nueva que consagrase, sobre todo y ante todo, la "vocación aérea" del mismo. La configuración aerodinámica del hidro no debe verse menoscabada por lo que no sirve más que a la parte "inútil" de su vida.



Esto es precisamente lo que supieron comprender los ingenieros americanos que proyectaron el "Sea Dart". Los flotadores y redientes han sido sustituídos por el ala-casco, que permite transformar en hidroavión un avión terrestre sin aumentar su superficie frontal. Este ala-casco, o ala flotante, presenta la ventaja de repartir lateralmente, sobre una amplia superficie, el desplazamiento del agua necesario para la flotación del avión. El ala, hasta ahora únicamente elemento sustentador en el aire, se convierte de esta forma en elemento sustentador en el agua. Los flotadores de los extremos del ala ya no tienen razón de ser.

El aspecto revolucionario de esta fórmula se completa con el que le confiere la adopción de los hidroesquíes. Dos piezas sensiblemente rectangulares se extienden partiendo del casco en el momento del amerizaje o del despegue. Bajo la influencia de la velocidad del avión, se comportan como verdaderos esquíes acuáticos, permitiendo el deslizamiento sobre el agua del avión. Cuando éste se encuentra parado, los esquíes quedan sumergidos o bien recogidos y el ala-casco reposa sobre la superficie del agua, quedando al abrigo de ésta las tomas de aire de los reactores, que van colocadas muy altas, por encima del fuselaje.

De esta forma, el ala-casco o ala flotante que se encarga de la parte más importante de la sustentación acuática, se ve relevada por los hidroesquíes, a los que va cediendo gradualmente aquella sustentación para pasar a asumir la sustentación aerodinámica.

Esta idea de los hidroesquíes había sido ya utilizada por Sopwith durante la primera guerra mundial. Algunos de sus aviones, gracias a un sistema de patines, podían amerizar sin riesgo de capotar. Ultimamente, en los Estados Unidos, la Grumman realizó pruebas en este sentido que se vieron coronadas por el éxito.

Conviene hacer notar que, con esta instalación, el avión está en condiciones de, manteniendo una velocidad suficiente, "hidroplanear" hasta una ribera para varar en ella o bien hasta quedar al alcance de un portaviones que lo ice a bordo.

También merece notarse que la acusada incidencia que deben adoptar los aviones de ala en delta para sus maniobras a reducida velocidad, es compatible con este deslizamiento sobre las aguas (hidrodeslizamiento).

II. Su utilización.

Es indiscutible que tal fórmula presenta un interés considerable, tanto más cuanto que el avión puede igualmente despegar sobre una catapulta.

¿Significará la muerte del aeródromo? No lo creemos así, en el actual estado de cosas, por lo menos por lo que se refiere a la aviación táctica destinada a la defensa de la Europa occidental.

En otra ocasión examinamos en esta misma revista, con la mayor objetividad posible, las ventajas del aeródromo y de la su-

perficie acuática, comparándolas entre sí. Vimos en aquella ocasión que no era posible romper la asociación entre el material y la infraestructura, y que esta última se encontraba íntimamente dependiente del cuadro geográfico en que se encuentra encajada.

En el caso presente, ¿qué podemos constatar? En el número ya citado de "Les Ailes" es precisamente donde encontramos las cifras relativas a las carreras de despegue y de aterrizaje: "Puestos en marcha sus reactores, gana velocidad rápidamente, "monta" sobre los hidroesquíes y despega sobre una distancia de 1.200 metros aproximadamente. En el amerizaje, fuertemente frenado por su casco, el "Sea Dart" se detendría tras una carrera de 600 metros, pese a que la velocidad en el momento de establecer contacto con el agua sea del orden de los 170 kilómetros por hora."

¿Quiere decir esto que una superficie acuática de 1.200 metros en su sentido mayor, bastará para el empleo de este interceptador, en cuyo caso quedaría pulverizazada buena parte de nuestras objeciones contra la superficie acuática?

No disponemos de medio alguno para verificar la exactitud de las referidas cifras y las damos por buenas. Sin embargo, creemos que se trata de cifras facilitadas por el constructor, es decir, que se refieren a un avión prototipo, sin armamento y equipo de combate, sin cargar al máximo los depósitos de combustibles y llevando a los mandos a un piloto de pruebas, superior al piloto de tipo medio que habrá de utilizar este avión en las unidades. En análogas condiciones de vuelo, es evidente que el mismo F-84 no necesitaría 2.400 metros de pista.

Ahora bien, incluso con estas reducidas carreras de despegue y aterrizaje, las servidumbres de la superficie acuática—preparación, entretenimiento, vulnerabilidad muy superior a la que pudiera suponerse a primera vista, sujeción a las condiciones climatológicas—existen siempre y condenan su utilización, al mismo tiempo que la del hidroavión, en cuanto se refiere a la defensa de la Europa occidental.

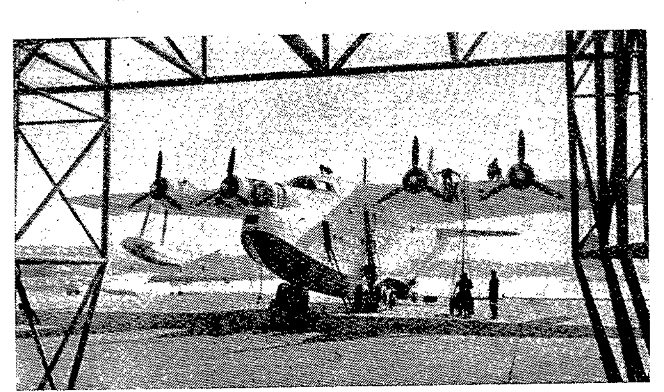
Francia, por sí sola, con su doble vocación continental y marítima, ¿puede esperar una utilización de la fórmula del "Sea Dart" a lo largo de sus costas o de las costas de la Unión Francesa? Esta doble vocación podría ser sostenida, tal vez, en un período de "vacas gordas", como cuando Colbert duplicó la potencia del más fuerte Ejército del mundo con una de las mejores marinas mundiales. Hoy en día los Estados Unidos pueden permitirse ese lujo, pero Francia debe aplicar el principio de unidad, motivador de economías, y no prodigarse y dispersar sus esfuerzos sobre múltiples tipos de ingenios defensivos.

Vemos con gran interés el experimento del "Sea Dart", pero sin desear engañarnos a nosotros mismos sobre una posibilidad de aplicación de la fórmula que representa a la Europa occidental o a la Unión Francesa. Los Grandes Lagos americanos, los atolones del Pacífico, esos son los posibles campos de acción que entrevemos para la nueva solución, campos de acción para los que existen superficies acuáticas naturales, de gran profundidad, sin exigir excesivo entretenimiento, escapando en su mayor parte a los hielos y—por lo menos en el caso del Pacífico—en donde el portaviones representa la base móvil, aunque costosa. Son campos de acción que pertenecen a países que pueden consagrar a su defensa un presupuesto de mayor volumen que el conjunto de los presupuestos generales franceses.

¿Es aplicable esta fórmula a otros hidroaviones además de los interceptadores? Sin duda alguna, y tanto más fácilmente cuanto que los interceptadores son precisamente los aviones más exigentes en lo que afecta al asentamiento de las bases que constituyen su despliegue. Ahora bien, no por reconocer esto estamos conformes con las conclusiones a que llegó Ernest E. Stout en una conferencia pronunciada en Los Angeles con ocasión de un congreso de técnicos aeronáuticos: "Una solución evidente y atractiva al problema de la ordenación de un tráfico denso de aviones de reacción, consiste en utilizar zonas de aterrizaje cuya longitud se evalúa en kilómetros más bien que en hectómetros y cuya anchura no se mida en centenares, sino en millares de pies. Basta para esto recurrir a las numerosas superficies acuáticas enclavadas en la proximidad de las grandes ciudades del mundo. Los recursos de que se dispondría de esta forma para hacer amerizar a un

avión con mal tiempo permitirían al hidroavión de transporte presentarse directamente en su punto de destino y posarse sobre el agua sin demora."

No trataremos de refutar los argumentos de un reputado técnico, defensor entusiasta del hidroavión. Nos limitaremos únicamente a buscar en torno a París—si bien tal vez resulte ahora que nuestra capital no sea una gran ciudad mundial... — las superficies de agua que pudieran prestarse a una utilización como la expuesta, especialmente en condiciones de mala visibilidad.



No es necesario insistir más sobre el interés que constituye el éxito técnico representado por el "Sea Dart". Puede suponerse que la Marina americana lo utilizará, pero la adopción de la fórmula, con vistas a la defensa de la Europa occidental, llevaría consigo servidumbres de infraestructura que incluso podrían superar a las del conjunto formado por el interceptador terrestre y el aeródromo.

Tendencia hacia la "base nula" terrestre: el "Baroudeur".

Con este avión, que nos afecta más directamente, deberemos examinar menos sucintamente que en el caso del "Sea Dart", las posibilidades militares de lo que puede calificarse, indiscutiblemente, como un éxito técnico.

Son tantas las esperanzas que ha hecho nacer el "Baroudeur", efectivamente, que una extensión demasiado rápida de las mismas a todo tipo de utilización podría resultar una fuente de amargas y tardías desilusiones.

Por más que nos entusiasmemos con M. Pierre Voisin sobre el interés del "Baroudeur", no podemos mostrarnos de acuerdo con él—y algunas referencias autorizadas probarán que no somos los únicos— cuando Voisin pasa de tratar el éxito técnico de la fórmula a considerar su utilización. ¿Cómo no dejarse arrastrar por la facilidad de un silogismo cuya conclusión deja presentir el fin de una infraestructura cara y vulnerable? "¡Nada de pistas! ¡Nada, por tanto, de tren de aterrizaje! Despego en 500 metros sobre un carretón amovible y tomo tierra en 500 metros, sobre patines, como un planeador... En ambos casos, el solar de la esquina será suficiente."

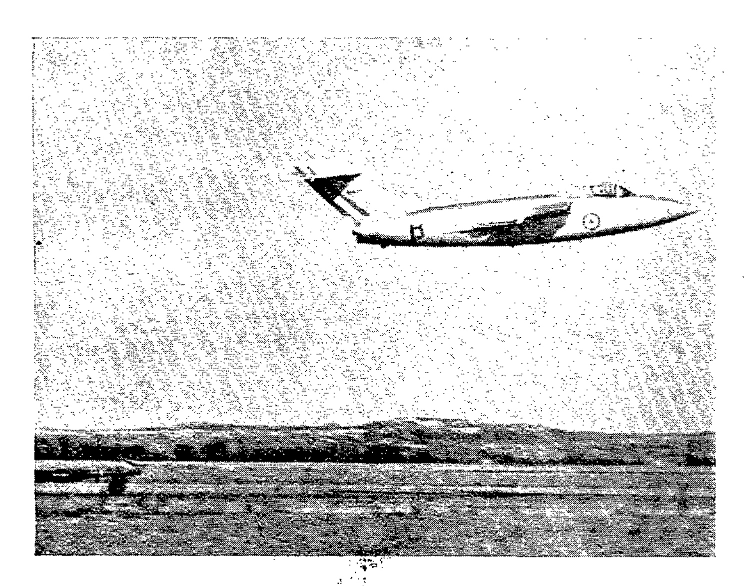
Discrepamos de la afirmación contenida en esta última frase, ya que si las características dinámicas anunciadas pueden ajustarse a la verdad en ocasiones (siendo ciertas, por tanto, en el aspecto técnico) para un avión aislado, no bastará para autorizar el empleo del "Baroudeur" en tan precarias condiciones cuando se trate de unidades organizadas y en tiempo de guerra.

Lo mismo podemos decir con relación a otro pasaje del artículo publicado por M. Voisin en "Le Fígaro", en el que el autor se ha dejado arrastrar con demasiada facilidad por una admiración legítima: "Esta es la causa de que el Ejército de Tierra, inquieto por las "performances" competidoras, cada vez más elevadas, del Ejército del Aire... pida una aviación creada para él, a la medida de sus medios y móvil como el campo de batalla, una aviación a la que le baste un simple prado."

Esperamos que si este artículo llega a su conocimiento, M. Pierre Voisin no nos guarde rencor por rebajar un poco el optimismo que, con las conclusiones a que llegó con el suyo, haya podido suscitar en el ánimo de la opinión pública, en el de nuestros amigos del Ejército de Tierra e incluso en el de ciertos aviadores.

I. El avión.

El S. E. 5000 "Baroudeur" es considerado por su creador, M. Jakimiuk—cuyo renom-



En otro tiempo las alas, el fuselaje o las góndolas ahusadas de los motores de los aviones tenían suficiente amplitud para alojar ruedas y neumáticos de grandes dimensiones. La presión de los neumáticos podía entonces ser lo suficientemente baja para que el suelo natural pudiese resistir las maniobras de rodaje, de despegue o de aterrizaje.

Cuando un avión moderno lleva consigo su tren de aterrizaje —el cual debería ser llamado precisamente "tren de maniobra"— se ve obligado a alojarlo en alas de perfil delgado o bien en un fuselaje en el que el reactor o

bre en los medios aeronáuticos es ya una realidad—como un avión táctico ligero.

Se trata de un avión de corte clásico, de ala sin diedro, casi alta y con acusada flecha. Los bordes de ataque llevan ranurado o hendido automático.

El motor es un "Atar" 101, construído por la SNECMA.

Su armamento incluye diversas combinaciones que le permiten llevar cañones, cohetes, bombas de 1.000 libras y "napalm".

Una cabina blindada protege al piloto. Mediante una toma en el morro puede llevarse a cabo el aprovisionamiento de combustible en vuelo.

No es necesario insistir más sobre las características poco menos que clásicas de un avión previsto para volar a un número de Mach = 1,15. Su originalidad y su principal interés estriba en el hecho de que despega sobre un carretón y toma tierra sobre patines, sin tener necesidad de utilizar una pista de cemento.

Todo el mundo sabe que el conjunto del revestimiento y el firme de las pistas, que las hace tan costosas y que exige tanto tiempo para su construcción, constituye una necesidad derivada no tanto del peso del avión (o más exactamente, de la carga por cada rueda, considerada aisladamente) como de la presión de inflado de los neumáticos.

los diversos elementos del equipo, cada vez más numerosos, dejan muy poco espacio libre.

Resultado de esto es que las dimensiones de las ruedas y de los neumáticos deben reducirse al mínimo, lo que exige, en compensación, un aumento de la presión de los neumáticos.

El Amiot 143, con su tren fijo; el Potez 540, cuyas ruedas quedaban fácilmente alojadas en los husos de los motores, llevaban neumáticos de grandes dimensiones que permitían una presión del orden de los 2 kilogramos y medio por centímetro cuadrado, lo que permitía al avión maniobrar sobre campo de césped.

Con el F-51 fué preciso elevar esta presión a 5 kilogramos por centímetro cuadrado. El ala delgada del F-84 incrementa este valor a 10 kilogramos por centímetro cuadrado. Y estas presiones, cada vez mayores, imponen a las pistas revestimientos cada vez de mayor espesor.

De aquí la idea de concebir un avión que no tuviera necesidad de llevar consigo su tren de aterrizaje. Con esta fórmula ya no habría necesidad de disminuir las dimensiones de los neumáticos y la presión de los mismos puede adaptarse a una utilización del suelo natural. Se gana en todos los campos: en el del peso, en el del volumen, en el de la forma, en el de la configuración aerodinámica del avión en el momento crí-

tico del despegue y, sobre todo, en la supresión de la pista. Por un medio u otro, el avión que aterriza sin tren vuelve a encontrarlo poco después con vistas a maniobrar sobre el suelo y proceder a un nuevo despegue.

El "Baroudeur" despega sobre un carretón que abandona en el momento de elevarse, una vez que su velocidad es suficiente para asegurar la sustentación mínima. El avión toma tierra sobre tres patines que, en vuelo, van normalmente recogidos en el interior del fuselaje. Inmediatamente después del aterrizaje, se le vuelve a instalar sobre el carretón, que le acerca un "jeep", y vuelve a recuperar de esta forma la autonomía que le permitirá proceder a las operaciones de aprovisionamiento de combustible para el vuelo siguiente. La operación de izar el avión sobre el carretón, comprendiendo la retracción o plegado de los esquíes y la fijación del avión, mediante tornillos, al carretón—operaciones automáticas ambas—se efectúa en un intervalo de tiempo de sólo dos minutos.

Este carretón está constituído por un bastidor rectangular de tubo, soportado en su parte delantera por una rueda de tipo "diávolo", provista de un dispositivo para que no "abanique" y en la parte posterior por dos grandes ruedas con neumáticos a baja presión, que permiten al avión utilizar el mismo suelo natural que los patines de aterrizaje. Un sistema de frenos potentes, que puede accionar el propio piloto cuando la separación del carretón no se ha efectuado aún o que actúan automáticamente cuando éste queda abandonado, limitan su carrera a unos cuantos metros tan solo.

Seis cohetes de ayuda al despegue permiten al avión facilitar un empuje máximo al reactor, por más que el avión puede despegar en 750 metros. Una vez alcanzada la velocidad de sustentación, se enciende una luz que previene al piloto, el cual libera al avión del carretón, deteniéndose este último con gran rapidez.

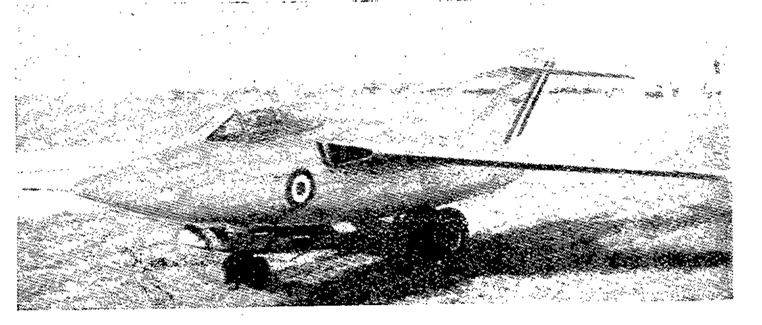
Para el aterrizaje, el piloto saca los patines. Estos van provistos de un revestimiento especial de acero, cuidadosamente provistos de aislamiento térmico, lo que permite al avión deslizarse no solamente sobre campo de hierba, sino también sobre suelo duro o pedregoso, incluso, en ocasiones, sobre una pista de hormigón. Dos ganchos instalados en la punta de los patines pueden hacerse salir a voluntad, con lo que cabe, en cierta medida, dirigir la marcha del avión al deslizarse sobre el suelo.

La solución, ya estudiada en el mismo sentido por M. Renollaud y la Société D. O. P., puede calificarse de acertada. El avión puede utilizar aeródromos parecidos a los de 1939, es decir, constituídos por un polígono de terreno que haya sido objeto de un mínimo de acondicionamiento.

Esta solución es lógica, ya que mejora las cualidades del avión atacando la causa que hizo nacer la necesidad de un revestimiento de hormigón. Merecerá, indudablemente, ser estudiada minuciosamente por el Estado Mayor del Aire, que no dejará de analizar sus posibilidades y sus servidumbres para determinar, fundándose en ellas, el empleo más razonable de la nueva fórmula.

II. Su utilización.

Aun sin poseer todavía toda la información necesaria para llevar a cabo el necesario estudio, cabe reflexionar sobre algunos aspectos del problema planteado por la aparición de este interesante prototipo.



* * *

En primer lugar, conviene subrayar que este éxito de una fórmula audaz no constituye más que una etapa. Ha resuelto el

problema de la supresión del "tren de maniobra" durante el vuelo cuando, llevando las cosas al límite, es el avión entero el que haría falta hacer desaparecer. No olvidemos que el avión no es, en sí mismo, más que un intermediario, un medio de transportar los proyectiles, en el caso de la aviación táctica. Si esta misma solución resultase aplicable más adelante al avión de transporte, evidentemente el razonamiento sería distinto.

Con una fórmula análoga, los australianos han llegado un poco más lejos que el "Baroudeur" por el camino del automatismo. El "Jindivik", efectivamente, despega sobre un carretón que se asemeja extrañamente al del "Baroudeur" y que igualmente abandona cuando despega. Ahora bien, el "Jindivik" vuela *sin piloto.* Propulsado por un turborreactor Armstrong-Siddeley "Adder", con un empuje máximo de 453 kilogramos, lleva un equipo de control perfeccionado con la cooperación de una firma inglesa. Gracias a este equipo, el avión lleva a cabo su vuelo bien dirigido desde el aeródromo o bien desde otro avión. En el número de "Le Fígaro", correspondiente al 1 de julio, se han publicado dos fotografías de ensayos realizados sobre el polígono de Woomera con este tipo de ingenio, del que el citado diario afirma que se han construído ya 12 ejemplares, y otros 60 se encuentran en la cadena de fabricación. Añadamos que va a ser utilizado como avión-blanco.

No solamente se nos aparece esta solución como más avanzada, ya que se encuentra en la etapa de realización práctica, sino que también resulta más económica en cuanto a personal. Efectivamente, elimina un intermediario especialmente valioso y que se encuentra muy expuesto: el piloto.

Otro aspecto del problema: el precio de la tonelada de empuje por segundo, de donde resulta el gasto que supone un despegue. Un despegue con dos cohetes RATO supone aproximadamente 100.000 francos. El "Baroudeur", normalmente, utiliza dos o cuatro de sus seis cohetes. Este aspecto no es demasiado desfavorable si se compara el precio de la ayuda al despegue con el coste de la munición consumida en el curso de una misión y que, en determinados casos, es del orden de un millón de francos. No obstante, sí da pie a pensar que el coste de una pista de hormigón resulta rápidamente amortizado cuando con ella se evitan tales gastos, perpetuamente renovados.

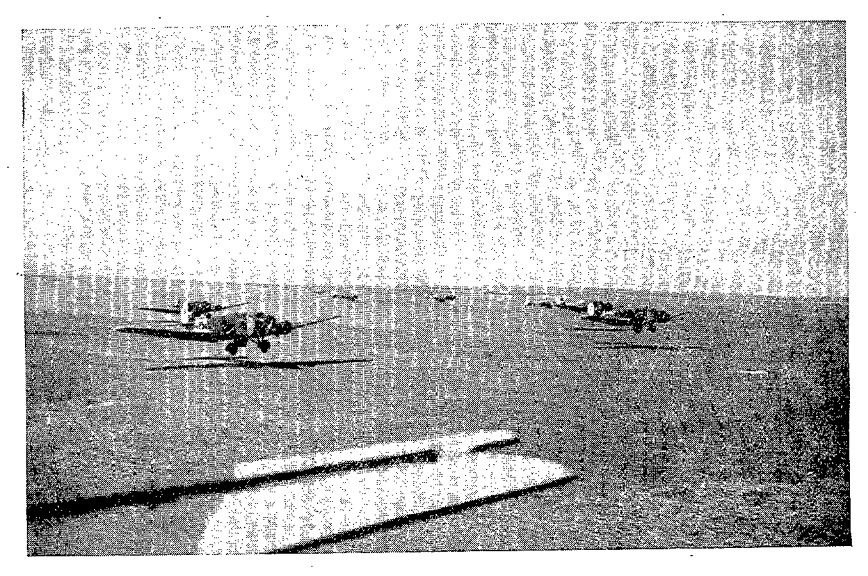
Sin embargo, esta objeción de tipo económico es de poco peso, ya que el principal interés de la fórmula que nos ocupa reside más bien, en nuestra opinión, en la disminución del intervalo de tiempo exigido por la construcción y acondicionamiento del aeródromo, factor capital en las operaciones. Aludimos a esto sólo con motivo de una afirmación de M. Pierre Voisin. "Pocos aviones a causa de las pistas", no es sino una frase sorprendente que no resiste un ligero examen.

* * *

El siguiente aspecto del empleo del "Baroudeur" que consideraremos en el de las posibilidades que proporciona el avión, en cuanto al "aforo" *(débil)* o capacidad de tráfico de los aeródromos. Pasamos así, de la utilización del avión aislado en tiempo de paz, a su empleo en formación, en tiempo de guerra, en momentos en que cada segundo de tiempo cuenta, tanto para el avión interceptador como para el de apoyo a las fuerzas terrestres.

Hemos visto que el "Baroudeur" abandona su carretón cuando despega y que un "jeep" se lo acerca cuando toma tierra sobre los patines. El carretón abandonado en la primera maniobra debe ser retira-

rado con la mayor rapidez posible, con el fin de que no constituya un obstáculo para los aviones que despegarán a continuación.



La servidumbre que representa esta retirada de los carretones y el volver a instalar al avión sobre los mismos estriba, por tanto, en los "tiempos muertos" que acompañan a cada maniobra.

* * *

En el despegue, la infraestructura impone la elección del procedimiento que se ha de adoptar para conseguir la partida de un número dado de aviones en un período de tiempo determinado. Cabe admitir una serie de despegues aislados y sucesivos de todos los aviones de una formación, con intervalos de algunos segundos, o bien el despegue simultáneo de todos los aviones. El primer procedimiento deberá adoptarse cuando se disponga de una pista de escasa anchura, reservándose el segundo a aquellos casos en que se disponga de una zona de suficiente amplitud. Los aeródromos actuales, con sus 45 metros de ancho de pista, suponen una fórmula intermedia, ya que permiten el despegue sucesivo de diversas patrullas. Se trata del eterno compromiso entre el ideal operativo y las disponibilidades financieras.

Para conseguir un rendimiento suficiente en los aeródromos puede basarse el cálculo en dos factores:

— número de aviones que despegan simultáneamente;

— intervalo entre cada dos despegues sucesivos.

El segundo de estos elementos es el más favorecido por la pista clásica, ya que no se encuentra limitado más que por las consideraciones de seguridad y por la duración de la perturbación provocada en el aire ambiente por los reactores. Cabe calcular estos intervalos en treinta segundos como máximo. Para esta misma pista, el primer factor se ve limitado por la misma, con toda probabilidad, a tres aviones despegando simultáneamente.

Por el contrario, el aeródromo destinado al "Baroudeur" se inclinaría en favor del primer factor, gracias a la ausencia de pista, pero menoscabaría el segundo, debido a los "tiempos muertos" a que nos hemos referido anteriormente.

Supongamos el caso de una formación de 12 aviones, constituída por tres patrullas de cuatro aviones, formación susceptible de empleo normal, tanto en misiones de interceptación como en las de apoyo a las fuerzas terrestres.

Las normas de seguridad admitidas actualmente no consienten una distancia inferior a 150 metros, en la determinación de la que, a cada lado del eje de la pista, debe encontrarse libre de todo obstáculo. Cabe imaginar, por tanto, que las tres patrullas podrían despegar simultáneamente con un intervalo de 150 metros entre ellas, yendo separados los aviones pertenecientes a una misma patrulla por una distancia entre ejes de 15 metros. Esta última distancia supone por lo demás una estabilidad en extremo buena del carretón del "Baroudeur", en su trayectoria sobre el suelo, dato sobre el cual no poseemos información alguna.

Todas estas suposiciones merecerían, evidentemente, que un piloto de caza con experiencia las autorizase con su opinión. Constituyen un cálculo por bajo del cual parece difícil que pueda descenderse.

En estas condiciones, la longitud que debe darse a un aeródromo para que se pueda realizar un despegue simultáneo de 12 aviones se eleva a 750 metros.

Para dar la salida al segundo escalón (otros 12 aviones), la pista habría de verse libre de los 12 primeros carretones. Para retirar aquéllos que hubieran quedado en la parte central del campo, los "jeep" habrían de recorrer un trayecto de ida y vuelta de un kilómetro aproximadamente. Con una velocidad de 30 kilómetros por hora y teniendo en cuenta el tiempo invertido en enganchar el carretón para su remolque, el "tiempo muerto" puede calcularse en tres minutos.

Esta demora puede parecer admisible para un segundo escalón, el cual despegaría con un retraso, con relación al primero, de 40 a 50 kilómetros en distancia horizontal.

Un tercer escalón difícilmente podría ser considerado como participante en el mismo combate que el primero. Esta consideración tiene relativamente escasa importancia cuando se trata de misiones de apoyo a las fuerzas terrestres. Por el contrario, conduce a multiplicar el número de aeródromos cuando el "Baroudeur" sea utilizado como interceptador.

* * *

En el aterrizaje se plantean los mismos problemas, pero con características más acusadas. En condiciones normales, el proceso de acercar los carretones a los aviones que acaban de aterrizar (un minuto para los más alejados), la colocación de los aviones sobre aquéllos (dos minutos) y la retirada del campo (por lo menos un minuto, suponiendo trayectos bien regulados para los aviones y los "jeeps"), exigiría cinco minutos aproximadamente. El segundo escalón, por tanto, habrá de esperar todo este tiempo antes de poder tomar tierra.

Ahora bien, otro factor viene, desgraciadamente, a limitar aún más las posibilidades en cuanto al aterrizaje. Se trata de la posibilidad de utilización del aeródromo con cualesquiera condiciones meteorológicas. En condiciones de mala visibilidad, el aterrizaje de los aviones se dirige mediante radar del tipo GCA. Para garantizar una guía eficaz, éste no debe encontrarse situado a más de 150 metros del eje de aterrizaje. Con ocasión de esta maniobra, la anchura de un aeródromo destinado al "Baroudeur" se encuentra, por tanto, limitada, lo que reduce sus posibilidades de movimiento o tráfico, a menos que se prefiera la instalación de diversos equipos de GCA para cada aeródromo. Sería preciso entonces hacer intervenir en la cuestión las posibilidades técnicas y las disponibilidades financieras referentes a esta instalación directora.

Por otra parte, el número de aterrizajes simultáneos que puede dirigir un GCA es, desde luego, muy reducido. El campo de aterrizaje del "Baroudeur" pierde, con ello, la ventaja que le confería su anchura, que no permite el ver reducido el intervalo entre cada dos aterrizajes.

* * *

Este rápido examen conduce a una conclusión que, para no ser definitiva—nos faltan demasiados elementos de juicio—, nos parece razonable. La "escadre" (grupo) parece resultar una unidad demasiado pesada para un solo aeródromo, el cual se vería rápidamente saturado. La unidad de empleo del "Baroudeur" para un solo aeródromo más bien parece que deba ser el "squadron" (escuadrón). Una "escadre" (grupo) debería, por tanto, disponer de tres aeródromos, que podrían encontrarse muy próximos entre sí, observándose en ellos estrictas normas para la circulación aérea y sometiendo los tres a un mismo control.

* * *

¿Qué consecuencias pueden sacarse de esto por lo que afecta a la infraestructura?

Los aeródromos serán fáciles de establecer. Un cuadrado de terreno de 1.000 metros de lado se encuentra con mayor facilidad que no un rectángulo de 800 por 3.000. Gran número de asentamientos, hoy abandonados por las excesivas obras de explanación y movimiento de tierras que exigirían, podrían ser utilizados de nuevo. Bastaría recurrir a los estudios realizados en 1939.

Incluso cuando fueran necesarios determinados trabajos de explanación, el tiempo invertido en ellos no tendría comparación con los que actualmente se aceptan. Es más, en previsión de una ruptura de hostilidades, podrían prepararse someramente determi-

nados asentamientos que, en tiempo de paz, podrían arrendarse para su cultivo o como tierra de pastos.

De declararse la guerra, no hay duda de que los aeródromos de esta forma preparados serían menos vulnerables; en primer lugar, por su misma naturaleza, pero también por su menor propensión a atraer la atención del observador, por su multiplicidad y por su rapidez de establecimiento o de reparación. Los embudos o cráteres abiertos por las bombas serían cegados mediante el empleo de "bulldozers" (máquinas explanadoras para fines múltiples) sin exigir el tener que disponer de materiales de construcción almacenados como reserva, como tampoco sería preciso soportar la servidumbre que representan las planchas o tela metálica de las pistas artificiales.

La contrapartida de estas ventajas derivaría precisamente de esta dispersión, por lo demás tan de desear y tan conveniente. Aun en el caso de poder volver al tipo de aeródromo de 1939 como zona de maniobra, es preciso no olvidar que la guerra moderna se apoya en una densa red de transmisiones, y que las contingencias que hay que prever en el campo radioeléctrico imponen el tendido de líneas subterráneas sobre grandes distancias. El establecimiento de estos enlaces resulta caro y, a la vez, exige tiempo. Debe prepararse de antemano y, por ello, constituye un freno a un estudio de la red de aeródromos que, por lo demás, se encuentra facilitado.

Esta multiplicidad de aeródromos conduce a aumentar el número de equipos de GCA, de depósitos de combustible y de depósitos de municiones, los cuales, aun de menores dimensiones y capacidad, no por ello dejarán de aumentar el volumen de trabajo y los gastos.

El despliegue de las "escadres" (grupos) en "squadrons" (escuadrones) aislados, planteará también problemas de entretenimiento que, aunque desde luego no insolubles, sí podrían conducir a una revisión a fondo de la organización del Ejército del Aire en este campo.

En resumen, si nuestros aliados nos siguiesen por este nuevo camino, habría que volver a estudiar el problema de la infraestructura y darle nueva solución. ¿Resultaría positivo el balance? Así lo creemos nosotros, especialmente si se tiene en cuenta el hecho de que la dispersión, con la aparición de la bomba con explosivo nuclear, pasa a convertirse en factor primordial de la defensa.

Ahora bien, esta dispersión sobre el terreno, dispersión material, geográfica, no debe ser óbice a las posibilidades de concentración necesaria para la acción en masa, uno de los factores del éxito de la actuación aérea. Es preciso, por tanto, que esta "atomización", resultante de las posibilidades de empleo del "Baroudeur", se apoye, por un lado—como ya hemos visto—en una red de transmisiones segura y densa y, por otro, en una organización que permita salvaguardar el principio de la unidad de mando.

Aceptar que el "Baroudeur" constituya, para los ejércitos de tierra, "una aviación creada para ellos, a la medida de sus medios y móvil como el campo de batalla", constituiría un error y perpetuaría el ejemplo de 1939, que el General d'Astier de la Vigerie describe en su libro "Le Ciel n'était pas vide" (*El Cielo no estaba vacío*). Esta idea, este concepto, se encuentra condenado tanto en el aspecto material como en el terreno de los principios, y los ejércitos de tierra deben persuadirse a fondo del peligro que supone para ellos.

En el aspecto material: El "Barouder" no está hecho "a la medida" del Ejército de Tierra. Vuela a una velocidad de M =

= 1,15, es decir, a más de 1.300 kilómetros por hora. Si puede conservarse aún la noción de "frente", un Ejército que ponga en línea tres divisiones cubre un frente de 30 kilómetros. Esta distancia la recorre el SE-5000 en menos de minuto y medio. La escala del Ejército y la del "Barouder" son por tanto muy distintas. El "Baroudeur" rompe los límites de la zona de acción de la Agrupación Aérea Táctica, adaptada a la unidad Ejército, del mismo modo que rompe la del actual Sector de Defensa Aérea. Todos estos problemas han de ser revisados y rebasan ampliamente el concepto de "un simple prado o cuadrado de hierba" y una aviación "móvil como el campo de batalla".

En el plano de los principios: Descentralización material no debe ser sinónimo de fragmentación del mando. La aviación que mejor sirva al Ejército de Tierra no es la que se encuentre a las órdenes del Ejército de Tierra precisamente, por lo menos en escalones que puedan parecerle elevados (División, Ejército), pero cuya zona de actuación no está en relación con las posibilidades y características dinámicas de los aviones. La Aviación se va convirtiendo, más cada día, en el arma del "General en Jefe". Debe, desde luego, prestar ayuda al Ejército de Tierra, pero con la condición de que esta ayuda se aplique a la realización de los planes de sus escalones más elevados.

De nuevo nos encontramos aquí bien lejos de la aviación "móvil como el campo de batalla", por lo menos por lo que se refiere a la aviación de elevadas características dinámicas.

La diferencia en escala entre esta última y el Ejército de Tierra no sólo se hace visible a los ojos del aviador. El General Crépin (en la "Révue de la Défense Nationale", agosto-septiembre 1953) reclama una aviación ligera de apoyo, dejando al Ejército del Aire la tarea de proyectar el avión que mejor se adapte a ello, pero estableciendo condiciones que parecen difíciles de armonizar con las características dinámicas de los aviones actualmente en servicio. El interés que el General Crépin parece sentir por el Potez P-75 revela cuáles son las cualidades hacia las que orienta su elección. El General Jacquot ha propuesto el término "aviation de sol" (aviación de tierra) revelando así que ve la aviación "a la medida" del Ejército de Tierra, no en los avione de combate del Ejército del Aire, sino más bien en vehículos aéreos que sacrifiquen la velocidad y la penetración sobre el interior del campo enemigo, en beneficio del armamento y del blindaje.

* * *

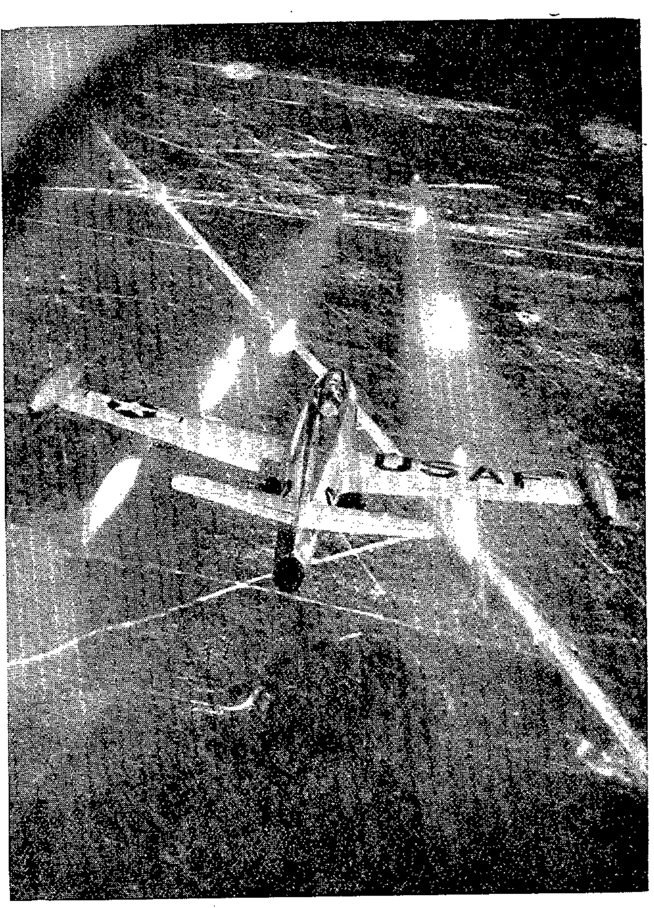
En estas condiciones, ¿es el "Baroudeur" un verdadero "avión táctico", si se quiere significar con este término el avión de ataque a tierra encargado de la prestación de apoyo inmediato a las fuerzas terrestres? Esto es lo que nos queda por definir.

Nosotros, por instinto — pues estimamos que los argumentos que hemos expuesto deberían ser estudiados mucho más a fondo—, vemos en el "Baroudeur" un interceptador más que un avión de apoyo inmediato. Este último debe ser concentrado sobre una banda de terreno aproximadamente paralela a la línea del frente, en tanto que el primero debe ser distribuído sobre la totalidad del territorio para proveer a las necesidades de la defensa aérea del mismo. Esta dispersión no perjudica en absoluto a la posibilidad de la concentración si se toma la precaución de proceder a un despliegue razonable, considerando los puntos más especialmente sensibles como polos de atracción para el enemigo. La red de transmisiones bajo tierra sobre grandes distancias es suficientemente densa en Francia para que el aeródromo asignado a cada escuadrón pueda quedar conectado a la misma sin que ello suponga excesivo gasto.

Queda por formular una objeción a este empleo del "Baroudeur": su insuficiente velocidad. Con los bombarderos actuales y que se prevé lo están en servicio para cuando lo esté el SE-5000, una velocidad de Mach = 1,15 no deja al caza un margen suficiente para llevar a cabo una interceptación "sobre seguro". Sin embargo, estamos tratando de un prototipo de avión supersónico, y nada impide imaginar que las pruebas que se realicen con este prototipo permitan incrementar su potencia y mejorar sus condiciones y características dinámicas.

Este empleo del "Baroudeur" como interceptador proporcionaría gran tranquilidad a la defensa aérea, o al menos así lo cree-

mos. Esto no sería obstáculo para que se le utilizase en la misma especialidad en el seno de las Fuerzas Aéreas Tácticas, adquiriendo toda su importancia en un posible período de avance de las tropas terrestres, en que deben establecerse con gran rapidez los aeródromos, para permitir a la aviación mantener limpio el cielo sobre la zona de combate.



De esta forma, más bien desempeñando un papel en la defensa más que en el ataque, es como nosotros vemos que pueden aplicarse mejor las características de este nuevo avión: defensa del territorio, "sombrilla" de caza para la zona de combate, sombrilla de múltiples varillas, desde luego, pero que se reúnen en un solo mango sostenido por una sola mano.

De esta forma queda encuadrado en una escala compatible con sus características dinámicas.

Conclusión.

La utilización de pistas de hormigón constituyó la solución más sencilla, para la infraestructura, en su adaptación a las características dinámicas cada vez más elevadas del material aéreo.

Este desenvolvimiento se vió acompañado de servidumbres que terminaron por suponer un peso tal que, lo mismo para el usuario que para las víctimas del gigantismo de las pistas, se hacía necesario una reacción.

Los dos primeros resultados de esta reacción revelan que, con ellos, las servidumbres de la pista de hormigón se ven reemplazadas por otras servidumbres que se trata de evaluar. Más que el "Sea Dart", el "Baroudeur" plantea un problema de empleo, al menos para la Europa occidental. No tenemos la pretensión de haber resuelto el mismo en estas páginas; ni siquiera de haberlo expuesto en su totalidad. Efectivamente, la resolución de un problema de esta envergadura no puede ser de un solo individuo. Exige el análisis, hasta en sus menores detalles, de todas las derivaciones que entrañe la aparición de un avión tan revolucionario. Se trata de una tarea propia de especialistas.

Solamente entonces será planteado el problema adecuadamente y podrá tomarse la decisión final al respecto, mediante un esfuerzo de síntesis que solamente algunos militares, algunos aviadores, pueden pretender realizar.

Si se considera al "Baroudeur" en sí, constituye un éxito que honra a Francia. Si la fórmula que consagra puede aplicarse técnicamente a la aviación no táctica, puede entreverse su empleo con optimismo.

En el cuadro de la aviación táctica, dominada por la noción del plazo de tiempo y de las actuaciones en masa, el problema queda en pie por entero y debe ser estudiado.

Esta forma de ver las cosas no resta mérito alguno al "Baroudeur". Por el contrario, tiene la ventaja—al menos así lo creemos—de servirle mejor.



La campaña aérea de Corea

Por el General OTTO P. WEYLAND

(De *Air University Quarterly Review.*)

I

El domingo 25 de junio de 1950, a las 0400 horas, los comunistas nortecoreanos desencadenaron una campaña militar con el fin político de unificar la totalidad de la península de Corea bajo el dominio comunista. El objetivo militar lo constituía la conquista y control de Corea del Sur.

Como el objetivo perseguido por los nortecoreanos era la conquista, y la conquista ha venido siendo, desde tiempo inmemorial, el objetivo tradicional del empleo de los Ejércitos en el plano ofensivo, la ofensiva militar nortecoreana era principalmente una campaña terrestre. Al calcular y decidir las fuerzas militares con las que librar esta campaña, los comunistas solamente tuvieron en cuenta a aquellas fuerzas que realmente tenían frente a ellos en Corea del Sur.

En los meses de abril y mayo de 1950 afluyeron a Corea del Norte, procedentes de la U. R. S. S., importantes envíos de material bélico, artillería pesada, camiones, tanques y armas automáticas destinadas al Ejército del Pueblo nortecoreano y algunos aviones anticuados para la Fuerza Aérea nortecoreana. El Ejército nortecoreano se encontraba "en buena forma"; además de disponer de las referidas remesas soviéticas, la propia Corea del Norte proporcionaba a su Ejército armas ligeras, municiones y productos alimenticios. Como efectivos básicos de combate, el Ejército nortecoreano tenía en línea el 25 de junio una División acorazada y nueve Divisiones de infantería plenamente equipadas y adiestradas, efectivos que aumentaron aproximadamente a 13 Divisiones en el transcurso de los dos primeros meses de la guerra. En cuanto a la Fuerza Aérea nortecoreana, sus efectivos, al romperse las hostilidades, consistían aproximadamente en 150 aviones rusos ya anticuados, principalmente Yak-7 y Yak-11, así como Il-10. Frente a estos efectivos, las

fuerzas terrestres de la República de Corea consistían en seis Divisiones de infantería, organizadas principalmente para velar por la seguridad interior y vigilancia de las fronteras. El arma de mayor calibre de que disponían era el mortero de 81 milímetros. En cuanto a la Fuerza Aérea de la República de Corea o surcoreana, era prácticamente inexistente, si bien existía una organización de este tipo, con diez aviones-escuela modelo T-6.

Los comunistas nortecoreanos y sus asesores rusos no previeron, al parecer, resistencia alguna por parte de los Estados Unidos o de otras naciones, o si la previeron, los rojos creyeron probablemente que la intervención de terceros países no podría convertirse en una realidad eficaz antes de que los comunistas cubrieran sus objetivos militares. Se equivocaron de medio a medio en ambos respectos. Las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente (FEAF), componente aéreo del Mando del Extremo Oriente de los Estados Unidos (FEC), se encontraban operando sobre Corea del Sur antes de transcurridas ocho horas desde que las Naciones Unidas decidieron, por votación, intervenir en Corea.

Poco después de rotas las hostilidades quedó organizado el Mando de las Naciones Unidas (UNC). Su misión era la de apoyar a la República de Corea (del Sur), cuyas fuerzas armadas se encontraban incluídas en dicho Mando. Además de las fuerzas terrestres de los Estados Unidos, el Mando de las Naciones Unidas incluyó más adelante unidades terrestres de otros países. Sumándose a las unidades de las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente (FEAT) había unidades aéreas de la Marina y de la Infantería de Marina estadounidense, así como elementos aéreos aliados.

La asignación de Fuerzas Aéreas a la campaña.

Al pasar revista a lo que el Poder Aéreo del Mando de las Naciones Unidades consiguió en la guerra de Corea, resulta en extremo interesante imaginar cuál pudiera haber sido el desarrollo de los acontecimientos si los comunistas hubieran creado una Fuerza Aérea nortecoreana teniendo en cuenta las posibilidades del poder aéreo moderno. Es posible que los comunistas no hubieran previsto una intervención en Corea, pero, si lo hicieron, desde luego subestimaron la movilidad y flexibilidad del Poder Aéreo, así como su eficacia frente a un Ejército que avanza.

Echemos una breve ojeada a las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente, tal y como se encontraban cuando atacaron los nortecoreanos y antes de que se organizase el Mando de las Naciones Unidas. La misión de las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente, como parte integrante de las fuerzas de ocupación, se hallaba orientada hacia la seguridad interior y la defensa aérea. Su programa de entrenamiento táctico había consistido en prácticas de misiones de intercepiación, ejercicios, etc.

Las unidades de combate de las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente consistían en ocho alas (cinco de caza, dos de bombardeo y una de transporte), más varias unidades de apoyo, constituyendo en total un conjunto de 1.172 aviones aproximadamente. Las alas se encontraban destacadas principalmente en el Japón, con algunas aisladas enclavadas en Okinawa, Guam y Filipinas, Aunque se asignó a las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente la tarea de cooperar en el esfuerzo bélico en Corea, no por eso se les relevó de su misión de defensa aérea en el Extremo Oriente. Al esfuerzo coreano se asignaron un ala de bombardeo medio y otra de bombardeo ligero y ocho escuadrones de caza, en tanto que diez escuadrones de caza continuaron encargados de la defensa del Japón, Okinawa y Filipinas.

En el momento de romperse las hostilidades, muchas de estas unidades se encontraban alejadas de sus bases permanentes, dedicadas a las maniobras de verano en el escalón escuadrón. Dada la súbita forma en que se planteó el conflicto, algunas de estas unidades recibieron orden de participar en la guerra coreana sin regresar a sus bases permanentes, y otras las recibieron a la vez que les llevaban las órdenes de traslado. En ningún momento tuvo una unidad que interrumpir las operaciones de combate para completar estos movimientos de traslado.

Mientras en el seno del teatro de operaciones tenía lugar este movimiento, desde la zona del interior (el territorio continental estadounidense) se inició el desarrollo de un programa de incremento acelerado de efectivos. Antes de transcurridos diez días desde que se adoptó tal decisión, dos grupos de bombardeo medio se habían trasladado ya

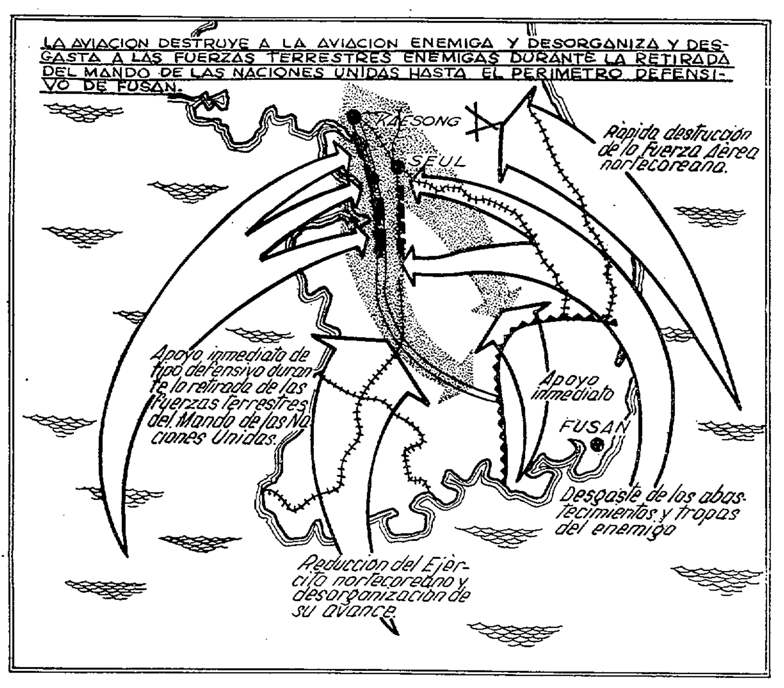


Gráfico núm. 1.

al Extremo Oriente y llevado a cabo misiones de combate sobre Corea. Antes de que pasaran treinta días, el portaviones "Boxer", de la Marina americana, llegaba con 145 aviones F-51 "Mustang", destinados a incrementar el número de los aviones de las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente.

Llegado a este punto, me gustaría tratar ahora de los aspectos de inherente movilidad que presenta el potencial de fuego de la Aviación moderna. Y esto puede observarse exponiendo el desarrollo de los acontecimientos y refrescando nuestra memoria con respecto a importantes hechos.

Derrota de Corea del Norte: El potencial de fuego de la Aviación moderna.

El 25 de junio de 1950 el Ejército nortecoreano desencadenó su ataque contra Corea del Sur, y para el 29 del mismo mes había ya rebasado y conquistado Seúl. El Ejército surcoreano, muy maltrecho, se retiró hacia el Sur ante el constante empuje del Ejército nortecoreano, y se encontraba ya a punto de disolverse cuando entraron en la guerra los Estados Unidos.

Durante los dos primeros días del conflicto (25 y 26 de junio), el principal esfuerzo de las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente se orientó hacia la evacuación de súbditos americanos y a misiones de escolta de los aviones que procedían a esta evacuación. Los dos días siguientes no registraron sino ataques aéreos contra objetivos terrestres enclavados al Sur del paralelo 38 y cierto número, limitado, de combates aéreos. El 4 de julio fueron transportados por vía aérea y empeñados en el combate elementos de la 24 División —los cuales entraron en acción no como una unidad, sino fragmentariamente, según permitía la capacidad de los aviones—, y estos elementos, en unión del Ejército surcoreano, iniciaron las acciones dilatorias para retardar el avance enemigo. Estas fuerzas fueron más adelante reforzadas con la 25 División americana. Pese a todo esto, el Ejército nortecoreano pudo continuar su avance hacia el Sur hasta que fué obligado a detenerse a mediados de agosto, y quedó establecido el llamado "perímetro defensivo de Fusán". El 29 de junio, tras haber sido autorizada la Fuerza Aérea para operar al Norte del paralelo 38, se inició un esfuerzo concentrado contra los aeródromos nortecoreanos. A finales del mes de julio, los estragos causados por las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente entre los aviones enemigos, principalmente entre los que se encontraban aparcados en los aeródromos, habían dejado a la Fuerza Aérea nortecoreana reducida punto menos que a una fuerza simbólica, calculada aproximadamente en sólo 18 aviones en condiciones de prestar servicio. Con un mínimo de esfuerzo y de pérdidas por nuestra parte, se había conseguido el control del espacio aéreo sobre Corea. Desde aquel momento hasta que se firmó el armisticio, el ataque aéreo por parte de la Fuerza Aérea nortecoreana podría ser considerado estrictamente como una actividad molesta. De no haber sido destruída la Fuerza Aérea nortecoreana, pudo haber constituído una potente fuerza contra el Ejército surcoreano.

Mientras tanto, el resto del esfuerzo aéreo del Mando de las Naciones Unidas se estaba dirigiendo contra el Ejército nortecoreano que avanzaba, así como a la prestación de apoyo inmediato a las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas. Aunque hubiera resultado en extremo provechoso para la aviación proceder a la interdicción de las principales rutas de abastecimiento a retaguardia de la línea del frente, es dudoso que las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas hubieran podido aguantar hasta que se hubieran dejado sentir plenamente los efectos de dicha interdicción. Era preciso aplicar el esfuerzo aéreo a reforzar a las duramente presionadas fuerzas terrestres. El apoyo inmediato desde el aire había de suplir la falta de fuego de apoyo orgánico del Ejército. Esta utilización del Poder Aéreo permitió a las fuerzas terrestres combinadas ceder espacio, ganando tiempo, e impidió al Ejército nortecoreano el cumplimiento de su misión. Ejemplo de la eficacia de la Aviación del Mando de las Naciones Unidas se tuvo bien pronto, el 10 de julio, cuando una columna enemiga—con sus camiones pegados unos a otros, parachoques con paracoches—se vió detenida ante un puente destruído por la aviación cerca de Pyongtaek. El ataque aéreo subsiguiente costó al enemigo 117 camiones, 38 tanques y siete semi-remolques. Ataques análogos redujeron la única división acorazada con que contaba el Ejército nortecoreano, a la mínima expresión, antes de que llegase al perímetro defensivo de Fusán.

A finales de julio, los ataques aéreos del Mando de las Naciones Unidas comenzaron a concentrarse sobre las principales rutas de abastecimiento en las zonas de retaguardia, al empezar a desarrollarse el primer programa planeado de interdicción propiamente dicha. Este esfuerzo iba a ser ininterrumpido—las veinticuatro horas de cada día—, ya que el enemigo había comenzado a aprovechar la oscuridad de la noche como protección para sus movimientos de personal y pertrechos. El enemigo no solamente ajustó su sistema logístico a la actuación nocturna, sino que también pasó a combatir principalmente durante la noche. De este esfuerzo nocturno fueron los bombarderos B-26 los que llevaron el peso principal. El Cuartel General superior continuó dirigiendo la mayor parte del esfuerzo aéreo al apoyo inmediato en los meses de agosto y septiembre, en una época en que este apoyo inmediato había llegado a ser menos provechoso que otros tipos de ataque. El reducido esfuerzo que restaba para ser aplicado a la interdicción, sin embargo, redujo la afluencia de abastecimientos hacia la zona avanzada, de un promedio de 206 toneladas a primeros de julio, hasta solamente 21 toneladas y media durante el período de la defensa del perímetro de Fusán.

Mientras, desde mediados de agosto, las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas, desplegadas a lo largo del perímetro de Fusán, habían sido incrementadas de manera firme y gradual hasta un total de cuatro Divisiones de Infantería americanas, siete Divisiones surcoreanas y una Brigada británica. Con esta concentración de efectivos, las fuerzas terrestres iniciaron el 15 de septiembre la salida del perímetro de Fusán, rompiendo el frente. El mismo día comenzó la operación de desembarco en Inchón, a cargo de la 1.ª División de Infantería de Marina y la 7.ª División de infantería del Ejército americano. Llegado este mo-



mento ya resultaba evidente que la Fuerza Aérea había realizado bien su tarea. El Ejército nortecoreano, que se encontraba desplegado a lo largo del perímetro de Fusán, no era ya sino el fantasma de lo que había sido tras ser diezmado por el ataque directo y verse presa del hambre gracias al programa de interdicción. Las fuerzas del Mando de las Naciones Unidas, avanzando hacia el Norte, apenas encontraron resistencia organizada. Las fuerzas que desembarcaron en Inchón tampoco encontraron una oposición decidida y, además, se vieron protegidas por los efectos inmovilizadores derivados de los ataques de la Aviación del Mando de las Naciones Unidas llevados a cabo a la sazón, así como anteriormente, sobre las rutas a utilizar por el enemigo para el envío de refuerzos. En realidad, la interdicción aérea del Mando de las Naciones Unidas había sido tan eficaz que el avance hacia el Norte de las fuerzas propias y el movimiento en igual sentido de sus abastecimientos se vió dificultado considerablemente. Las fuerzas de ingenieros y zapadores de que se disponía resultaban insuficientemente ejercitadas y equipadas para reparar rápidamente los puentes de ferrocarril a medida que las fuerzas de las Naciones Unidas ganaban terreno.

Nuestro Ejército, en su rápido avance, dejó atrás a su sistema de abastecimiento. Las Fuerzas Aéreas le proveyeron—unas veces tomando tierra los aviones y otras mediante lanzamiento con paracaídas—de munición y abastecimientos sumamente necesarios. Esta operación se llevó a cabo mediante aviones C-119, C-47 y C-54, que volaban desde Taegu al Yalú. Las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas alcanzaron la línea del Yalú a finales de octubre de 1950, pisándole los talones al fugitivo Ejército nortecoreano—o a lo que de él quedaba, mejor dicho—. Este avance impetuoso hacia el Norte no tropezó sino con esporádica y débil resistencia por parte de las unidades nortecoreanas, maltrechas bajo los ataques de la aviación, las cuales, en ningún momento de su rápida retirada, pudieron organizar un sólido frente coordinado. Las unidades del X Cuerpo de Ejército estadounidense que desembarcaron en Wonsan el 20 de octubre, abrigando el intento de cortar la retirada al enemigo, llegaron demasiado tarde. El Ejército surcoreano se encontraba ya allí.

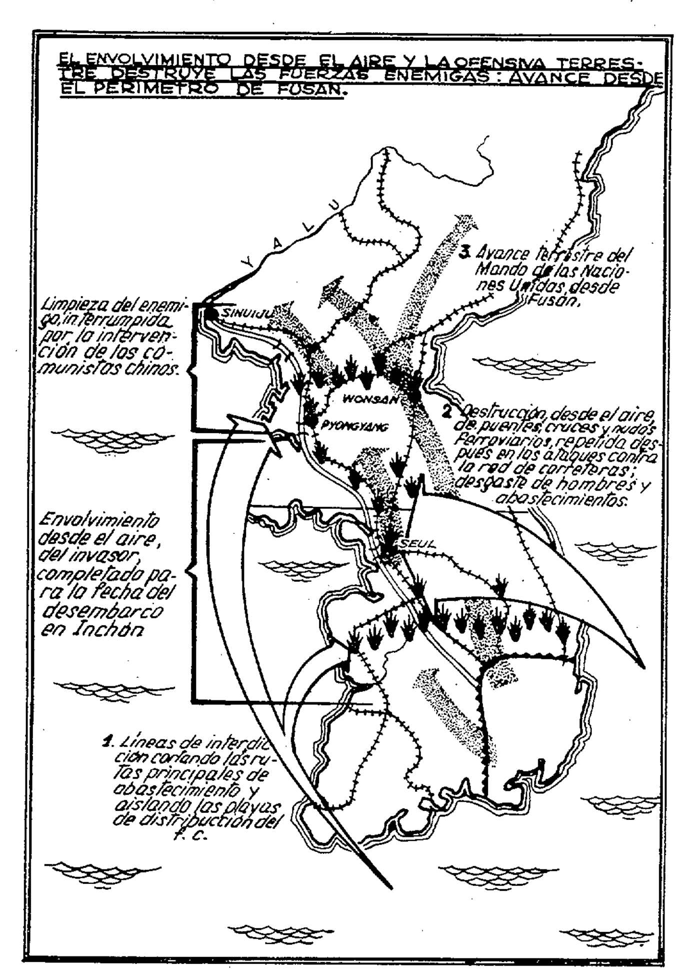


Gráfico núm. 2.

En el período de cuatro meses transcurrido de julio a octubre de 1950, antes de que los restos del Ejército nortecoreano fueran obligados a retroceder hasta el Yalú, la devastación provocada desde el aire hizo muy costosa la guerra para el enemigo. Como ya he dicho anteriormente, las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente (FEAF) habían entrado en la guerra con solo un ala de bombardeo medio. En la primera semana de agosto,

cuatro nuevas alas de B-29 habían entrado ya a participar en la lucha. La natraleza de la economía de Corea del Norte era tal, que el número de grandes objetivos industriales era reducido. Para el 2 de octubre de 1950 estos objetivos habían sido ya destruídos en gran parte y dos de las alas de bombardeo medio habían regresado a los Estados Unidos. Durante dicho período se destruyeron y mantuvieron en condiciones de imposible utilización los aeródromos del enemigo, en tanto que los puertos, playas de distribución ferroviarias, centros de comunicaciones y zonas de abastecimiento se mantenían bajo constantes ataques, evitando el acrecentamiento y almacenamiento de material de guerra. Con relación a otras fases de la actividad aérea del Mando de las Naciones Unidas, cómputos estadísticos todavía incompletos revelan un mínimo de 39.000 muertos sufrido por las fuerzas armadas enemigas bajo el ataque aéreo. No existe constancia del número de los heridos que pudieron ser llevados consigo por el enemigo antes de que el Ejército del Mando de las Naciones Unidas conquistase el territorio. La cifra de 39.000 muertos más arriba citada procede de observaciones directas, tanto desde el aire como del recuento en tierra, y no incluye las bajas producidas por los ataques nocturnos o por los de los bombarderos, en cuyo caso era imposible la observación. Esta cifra representa aproximadamente una tercera parte de las diez Divisiones primitivas con las que los comunistas habían atacado el 25 de junio de 1950. A los ataques aéreos se les apuntó también la destrucción de 452 tanques, lo que supone un 76 por 100 del total de los destruídos por todas las fuerzas armadas. Dentro del programa de interdicción, se inutilizaron 75 puentes y se ocasionaron daños en otros cinco bajo continuos ataques aéreos. La red de transportes del enemigo también sufrió bajo el ataque aéreo la pérdida de más de 6.000 vehículos, más de 1.300 vagones de mercancías y unas 260 locomotoras. Para completar la destrucción del Ejército nortecoreano, las fuerzas terrestres le hicieron gran número de muertos y heridos, así como más de 100.000 prisioneros.

Cuando la vanguardia de las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas llegó al Yalú a finales de octubre, las fuerzas comunistas chinas se estaban aprestando a desencadenar su inesperado contraataque. Algunas de sus unidades habían participado ya en la lucha. Pese a esto, la primitiva guerra quedaba terminada. Pero estaba a punto de comenzar una nueva guerra.

Media vuelta desde el Yalú: Se diezma a las fuerzas comunistas chinas.

Para finales de noviembre el Ejército chino había llegado a comprender nueve Ejércitos autoabastecidos, apoyados por dos Divisiones de artillería. Cada Ejército disponía de artillería equivalente a seis Batallones. Los efectivos totales calculados rebasaban la cifra de 250.000 hombres, siendo evidente la posibilidad de que recibieran refuerzos. Haciendo frente a estas fuerzas se encontraban once Divisiones del Mando de las Naciones Unidas. Las unidades de dicho Mando, distribuídas por el resto de la península, elevaban los efectivos del mismo a 267.000 hombres, de los cuales 130.000 eran americanos, 127.000 surcoreanos y 10.000 pertenecían a otros países miembros de la Organización de las Naciones Unidas.

El 26 de noviembre las fuerzas comunistas chinas iniciaron su ofensiva, que había de obligar a las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas a retroceder hacia el Sur hasta el paralelo 38. Desde que en el mes de octubre intervinieron por vez primera unidades del Ejército comunista chino, los ataques aéreos contra las concentraciones y refuerzos del enemigo habían resultado imposibles, ya que la "línea de bombardeo" se encontraba realmente sobre el Yalú en varios puntos. Entre estos puntos solamente había reducidas zonas abiertas al ataque. Acusando la debilidad motivada por esta falta de actividad aérea, las fuerzas terrestres propias se vieron obligadas, ante la abrumadora superioridad numérica del enemigo, a batirse en retirada, con elevadas pérdidas. El que esta derrota no se convirtiese en un verdadero desastre se debió en gran parte al apoyo aéreo. Fué posible, efectivamente, reducir la rapidez del avance del enemigo lo suficiente para que el VIII Ejército procediese a una retirada organizada, con un mínimo de bajas. Los ataques aéreos obligaron a las fuerzas comunistas chinas a moverse solamente al amparo de la oscuridad de la noche. Nuevamente cedimos espacio a cambio de ganar

tiempo, y nuevamente la ampliación paulatina de la retaguardia enemiga permitió a las Fuerzas Aéreas combatir eficazmente.

En la época en que los Ejércitos comunistas chinos intervinieron en la guerra de Corea, la aportación de las Fuerzas Aéreas del Extremo Oriente a las Fuerzas Aéreas del Mando de las Naciones Unidas se había ampliado a tres alas de bombardeo medio y dos de bombardeo ligero, trece escuadrones de caza y cuatro grupos de transporte, más las unidades de apoyo general. Los bombarderos medios volaban partiendo de Okinawa y el Japón; los bombarderos ligeros, desde bases enclavadas en el Sur del Japón, y la caza desde aeródromos que se encontraban en las zonas de Seúl y del perímetro de Fusán. La totalidad de Corea se encontraba fácilmente al alcance, en misión de combate, de todos los tipos de aviones del Mando de las Naciones Unidas: los B-29, los B-26, los F-51 y los F-80.

Durante los dos meses que siguieron a la intervención de las fuerzas comunistas chinas, las Fuerzas Aéreas aliadas volvieron a su primera misión sobre Corea, ya que su esfuerzo se orientaba especiadmente a impedir que las fuerzas terrestres, en su retirada, se vieran envueltas por el enemigo. Nuevamente la interdicción y el apoyo inmediato concentrado permitieron a las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas disfrutar de un "respiro" durante el día, ya que el enemigo se veía obligado a desplazarse y combatir durante la noche para su autoprotección. Hasta que las fuerzas terrestres aliadas pudieron estabilizar la línea del frente en las proximidades del paralelo 38 no se inició de nuevo el desarrollo del programa de interdicción. Para entonces los ataques destructores llevados a cabo sobre distancias cada vez mayores habíanse traducido en la aminoración del ritmo de avance de las fuerzas comunistas chinas.

La resistencia del Ejército de las Naciones Unidas a la altura del paralelo 38, a mediados de diciembre, fué de corta duración. Aunque constreñido a moverse durante la noche por la amenaza del ataque de la aviación del Mando de las Naciones Unidas, el enemigo pudo gradualmente concentrar efectivos suficientes para renovar la ofensiva el 1 de enero de 1951. Frente a esta amenaza, las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas se retiraron. Seúl cayó el 4 de enero, y las fuerzas terrestres amigas retrocedieron hasta la línea Piongtaek-Wonju. Esta línea principal de resistencia representó el límite más meridional de la retirada de las fuerzas aliadas.

A medida que el enemigo avanzaba, comenzaron a dejarse sentir los efectos acumulados de los ataques aéreos del Mando de las Naciones Unidas. Obligado el adversario a desplazarse sobre carreteras de segundo orden y sobre simples caminos de herradura, principalmente durante la noche, el sistema logístico de las fuerzas comunistas chinas acabó por derrumbarse. Según manifestaciones de prisioneros de guerra, las unidades de refuerzo necesitaban de dos y medio a cuatro meses para trasladarse desde el Yalú a la línea del frente, a la que llegaban en condiciones físicas inadecuadas para el combate. El constante hostigamiento de las superextendidas líneas de abastecimiento impedía un adecuado apoyo en cuanto a material. En el flanco occidental de la línea principal de resistencia del Mando de las Naciones Unidas, el enemigo nunca atacó la línea de las fuerzas terrestres aliadas, al Sur de Seúl. Las patrullas amigas no encontraban enemigo y no fué visto un solo comunista al Sur de Suwon.

Aprovechando la ventaja de esta situación, las fuerzas terrestres del Mando de las Naciones Unidas iniciaron una contraofensiva que para el 1 de abril les había llevado ya a una línea que se extendía justamente al Norte de la línea principal de resistencia de diciembre. Al llegar aquí, el enemigo pudo ya ofrecer oposición. Con un frente relativamente estabilizado, pudo acumular abastecimientos en cantidad suficiente para intentar por dos veces expulsar de Corea al Mando de las Naciones Unidas. En ambos casos fracasó, porque el sistema logístico del Ejército chino no podía funcionar bajo el martilleo de la aviación del Mando de las Naciones Unidas. Es más, dichas ofensivas sacaron a las tropas enemigas a campo abierto, exponiéndolas al ataque aéreo. El resultado fué que el enemigo sufrió elevadas pérdidas materiales y una enorme cantidad de bajas. Ejemplo de estos devastadores ataques aéreos lo tenemos en la inmovilización de dos ejércitos comunistas chinos atrapados contra el embalse de Hwachon y el subsiguiente acoso constante de estas fuerzas, por parte de

la aviación del Mando de las Naciones Unidas, cuando se esforzaban por escapar.

Tras haber retrocedido hasta una línea tendida justamente al Norte de Seúl, el VIII Ejército desbarató el ataque enemigo y el 22 de mayo desencadenó una ofensiva que había de llevarle nuevamente más al Norte, a la zona general de la línea principal de resistencia, por espacio de los dos años siguientes. El enemigo, duramente castigado, al enfrentarse con esta amenaza del mando de las Naciones Unidas decidió aprovecharse del deseo de negociar que mostraban las Naciones Unidas.

El 10 de julio se celebró la primera sesión de las conversaciones para el armisticio. A partir de este momento, la estrategia del Mando do de las Naciones Unidas, en tierra, fué de carácter defensivo, persiguiéndose el ahorrar en lo posible vidas humanas hasta que se lograse el esperado armisticio. También se consideró más ventajoso no extender en demasía la línea del frente y las líneas de abastecimientos, cosa que había de traducirse en un acortamiento de las del enemigo. El terreno ganado con las operaciones hasta entonces desarrolladas parecía ofrecer excelentes posiciones defensivas desde las que podían llevarse a cabo ataques con objetivo limitado, incursiones en terreno enemigo y misiones de patrulla a gran distancia. El objetivo de los referidos ataques "limitados" consistiría en fomentar y mantener el desequilibrio enemigo, así como asegurar la posesión de aquel terreno que tuviese vital importancia para la defensiva.

El precio pagado por el contrario en esta segunda fase de la guerra de Corea fué elevado. Durante el período comprendido entre noviembre de 1950 y junio de 1951, época en la cual el enemigo lo constituyeron principalmente las fuerzas comunistas chinas, el poder aéreo demostró su eficacia, por segunda vez en el espacio de un año, contra un adversario en movimiento. Los continuos ataques aéreos contra las zonas de vanguardia del enemigo y contra las vías de comunicación, tanto de día como de noche, se tradujeron en otros 117.000 muertos sufridos por las fuerzas comunistas, y 1.315 asentamientos artilleros destruídos, así como 296 tanques y más de 80.000 edificaciones utilizadas como depósitos de intendencia, cuarteles y refugios. La red de transportes se vió desorganizada por la parálisis ocasionada por la destrucción de más de 13.000 vehículos, 2.000 vagones de mercancías y 250 locomotoras. Obligando al enemigo a mover sus fuerzas y sus abastecimientos exclusivamente durante la noche, se previno cualquier posibilidad de que los comunistas pudieran concentrar suficientes efectivos y material para expulsar de Corea al VIII Ejército mientras la aviación del Mando de las Naciones Unidas se mantuviese dueña del espacio aéreo.

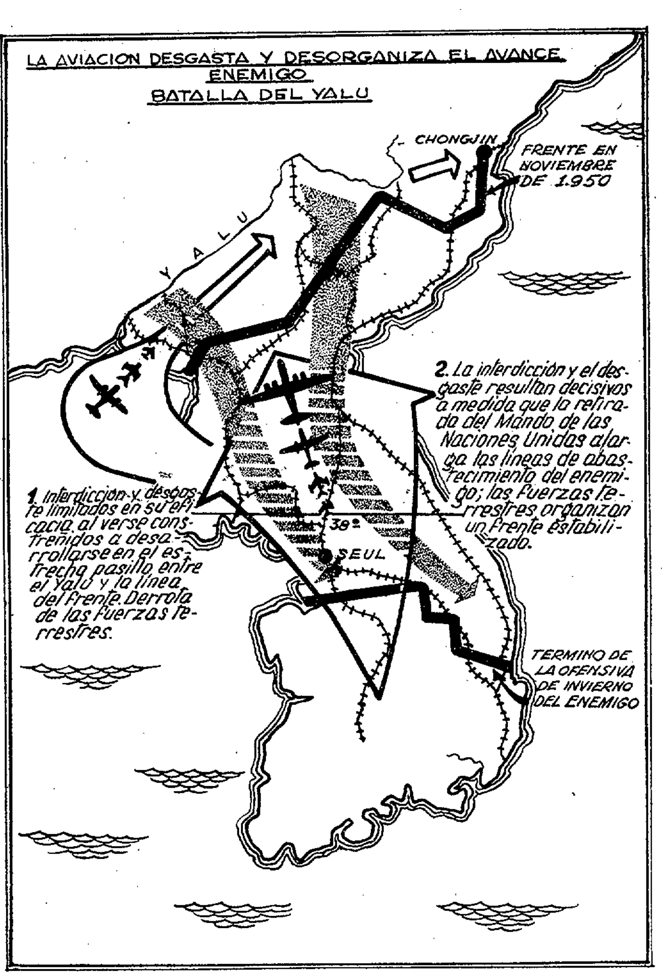
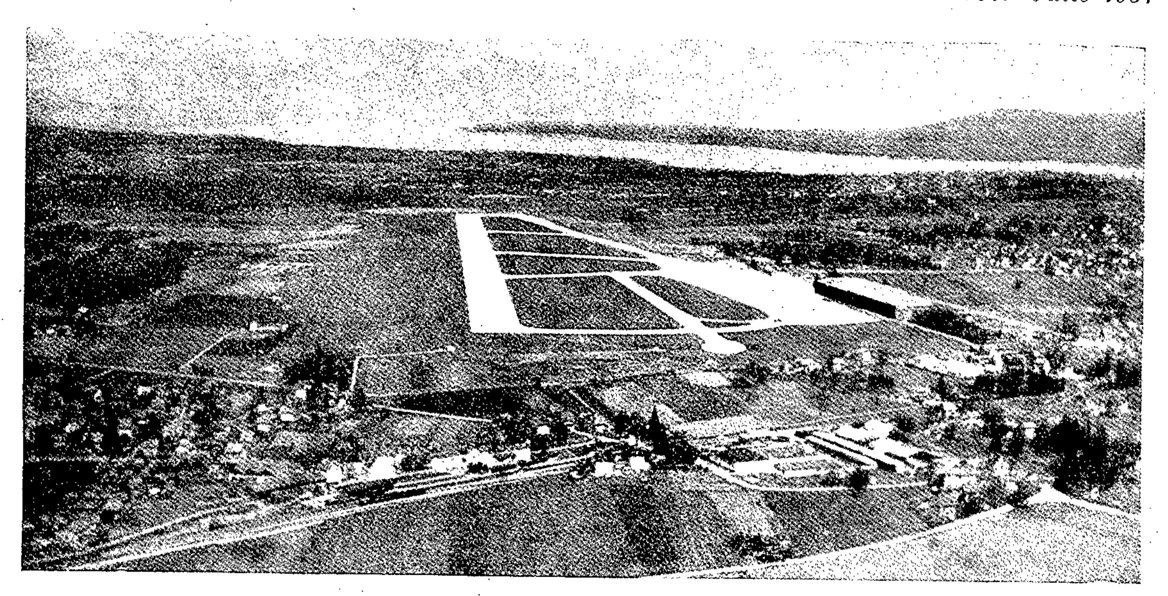


Gráfico núm. 3.



Cuando falla el motor en el despegue

(De *Aeronautics.*)

Caso de registrarse un fallo de motor después de despegar, el Comandante del avión deseará tomar tierra de nuevo en el aeródromo sin innecesarias pérdidas de tiempo, una vez haya adoptado las oportunas medidas para caso excepcional y preparado el avión para realizar un satisfactorio vuelo asimétrico.

Cuando el techo nuboso esté bajo y la visibilidad sea escasa, el piloto, lógicamente, realizará la maniobra correspondiente, volando con instrumentos, sin referencia visual alguna al terreno ni cualquier otra información exterior hasta la última parte de la aproximación final, cuando tenga posibilidad de mirar ante él para proceder al aterrizaje propiamente dicho.

Si el avión ha despegado de una pista equipada con alguna clase de ayuda a la aproximación (SBA, ILS, etc.), el circuito a describir por el avión para situarse en posición para el aterrizaje no exigirá gran esfuerzo mental. Resulta sencillo decidir hacia qué lado virar. Ahora bien, si el despegue, por cualquier razón (tal vez para colocar el avión directamente cara al viento), tuvo lugar desde alguna otra pista, será necesario cubrir un circuito que permita al Comandante del avión utilizar la ayuda a la aproximación correspondiente a la pista adecuada para aterrizar contra el viento. Aunque la dirección del viento forme ángulo con la de la pista, éstas serán las mejores condiciones para el aterrizaje.

Si antes de despegar, y como parte de la comprobación previa a realizar, se consulta un sencillo diagrama, puede ahorrarse cierta cantidad de tiempo de permanencia en el aire. Una rápida ojeada revelará el camino a seguir, y el Comandante del avión podrá despegar llevando en su mente la imagen de lo que ha de hacer cuando se encuentre dispuesto a dar la vuelta al aeródromo en caso de fallo de motor.

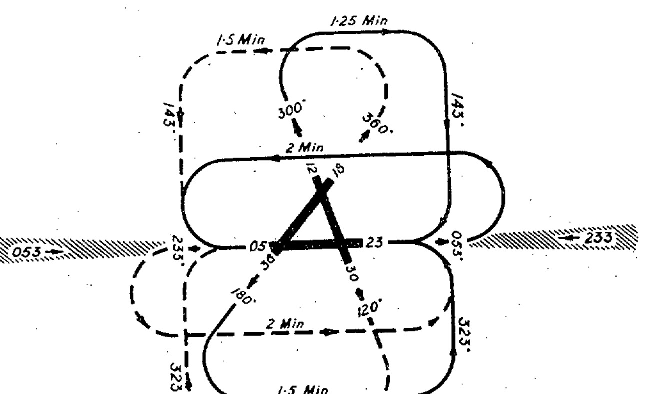
Un ejemplo de diagrama es el que acompaña al presente artículo (debe advertirse que no está trazado a escala), y los representantes de Compañías de líneas aéreas y Comandantes de avión tal vez consideren que merezca la pena estudiar la elaboración de diagramas análogos, adecuados a los aeródromos desde los que operan, calculándose la escala de tiempos, distancias, velocidades, etc., de forma que se acomoden al tipo particular de avión utilizado.

En el ejemplo que representa el diagrama, se supone que se dispone de SBA (1) para la pista 23 (QDM 233 grados), que la velocidad de seguridad recomendada para volar

(1) Standard Beam Approach (Aproximación normalizada por haz).

con un solo motor es de 157 km/h. (85 nudos), y que el fallo del motor tiene lugar tras el despegue, a una altura de 122 metros (400 pies) (QFE). También se supone que el avión en cuestión ha alcanzado o rebasado la velocidad de seguridad para volar con un solo motor antes de tener lugar el fallo de motor y que el piloto ha completado la adopción de todas las medidas prescritas para el caso.

Se comprenderá que cualquier decisión sobre el aterrizaje depende de las circunstancias de cada caso, y que si las condiciones meteorológicas son realmente desfavorables, puede resultar más conveniente aterrizar en otro aeródromo donde dichas condiciones permitan un aterrizaje visual. Esta es una cuestión, sin embargo, que tiene que considerarse con anterioridad al despegue, habida cuenta de las cualidades del avión de que se trata en lo que se refiere al vuelo asimétrico.



I.—Despegue desde la pista 30.

Se indica un viraje a la derecha, hasta coger la dirección viento en cola de la pista 23, manteniéndose el avión en esta dirección durante un período de tiempo adecuado antes de virar 90° hacia la pierna-base, dirección que se sigue hasta que se encuentra el haz. Al llegar al haz (o inmediatamente antes), se inicia un viraje de otros 90° a la derecha, para seguir la aproximación final apoyado en el haz (como es natural, las balizas constituyen una ayuda supletoria en el caso de una aproximación).

II.—Despegue desde la pista 36.

Se indica un viraje a la izquierda para coger la dirección viento en cola de la pista 05, volando el avión en esta dirección durante un espacio de tiempo adecuado antes de virar 90° hacia la pierna-base, siguiendo esta segunda dirección hasta que se encuentre el haz. Al llegar al haz (o inmediatamente antes), se comienza un viraje a la izquierda de 90°, hasta encontrarse en el haz listo para la aproximación final sobre la pista 05.

III.—Despegue desde las pistas 23 ó 05.

El diagrama indica un viraje a la izquierda en uno y otro caso después de despegar, pero tanto daría virar a la izquierda o a la derecha en estos casos, ya que el tiempo invertido y el resultado conseguido serían los mismos.

IV. — Despegue desde las pistas 12 y 18.

Los procedimientos indicados se basan en el mismo principio que en el caso de las pistas 30 y 36.

Tal vez pueda creerse que el pequeño ahorro de tiempo resultante de ajustarse a estos circuitos predeterminados apenas merece ser tenido en cuenta, considerando el hecho de que el avión interesado dispone probablemente de buenas características de subida con el motor o motores que le queden funcionando, lo que le permitiría mantenerse evolucionando en torno al campo hasta que el Comandante del avión decida su plan de acción.

Puede que sea así; no obstante, ningún esfuerzo, por pequeño que sea, debe considerarse desperdiciado cuando se trata de una precaución adoptada en el último momento antes de despegar, aunque una rápida ojeada al diagrama sirva meramente de recordatorio de la necesidad de disponer de algún plan de acción para evitar el riesgo de una sorpresa.

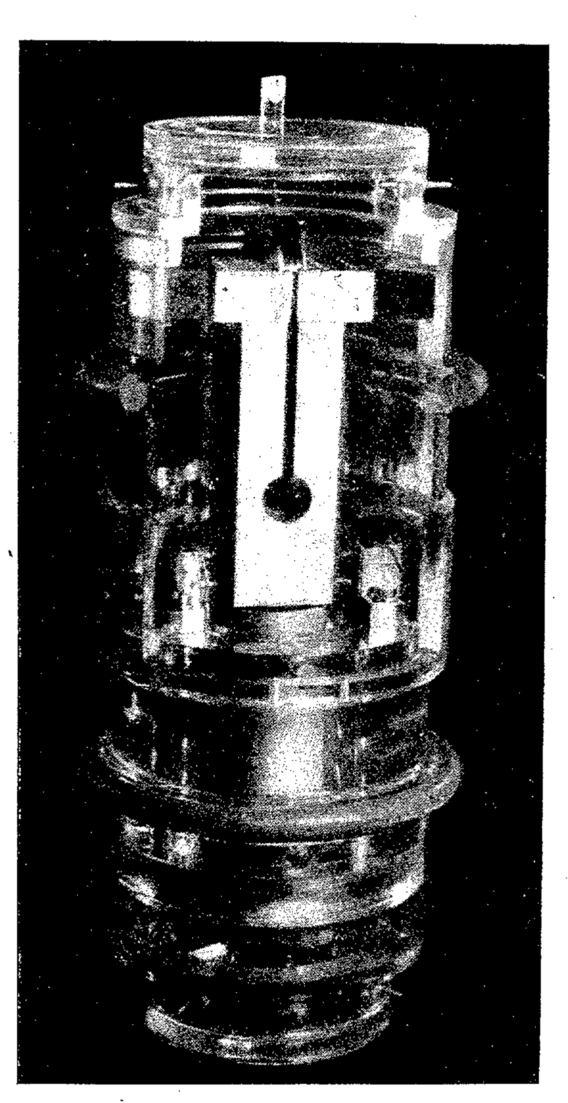
Otra consideración es que, aunque el motor o motores que continúen funcionando sean capaces de mantener en el aire al avión, con ello realizan un trabajo superior al normal, por lo que conviene evitar que sigan realizándolo durante un período de tiempo mayor del necesario.

Una nueva clase de giroscopio

EL "GIROTRÓN"

(De *Aeronautics.*)

La Marina de los Estados Unidos ha autorizado la publicación de los primeros detalles de un giroscopio de tipo completamente nuevo y para el cual se ha ideado el nombre patentado de "Girotrón". Este nuevo giroscopio ha sido ideado y realizado por la Sperry Gyroscope Company, de los Estados Unidos, y se basa en la inercia de masas en vibración. En esto, como sabrán muchos de los lectores, el nuevo giroscopio imita a la mosca doméstica, cuyas antenas facilitan al díptero una referencia para las "maniobras de vuelo". Los quelíceros son una especie de antenas cortas, con una pequeña masa en su extremo y vibran a gran velocidad. Si se le priva de ellos, la mosca queda incapacitada para volar con estabilidad.



El "Girotrón" o "giroscopio vibratorio", lleva como elemento sensorial fundamental una pequeña "horquilla de ajuste", accionada eléctricamente. Esta horquilla es sensible lo mismo a grandes que a extremadamente pequeños momentos de rotación. Los construídos a título experimental pueden medir velocidades tan lentas como las de la rotación de nuestro planeta, o tan altas como 100 revoluciones por minuto.

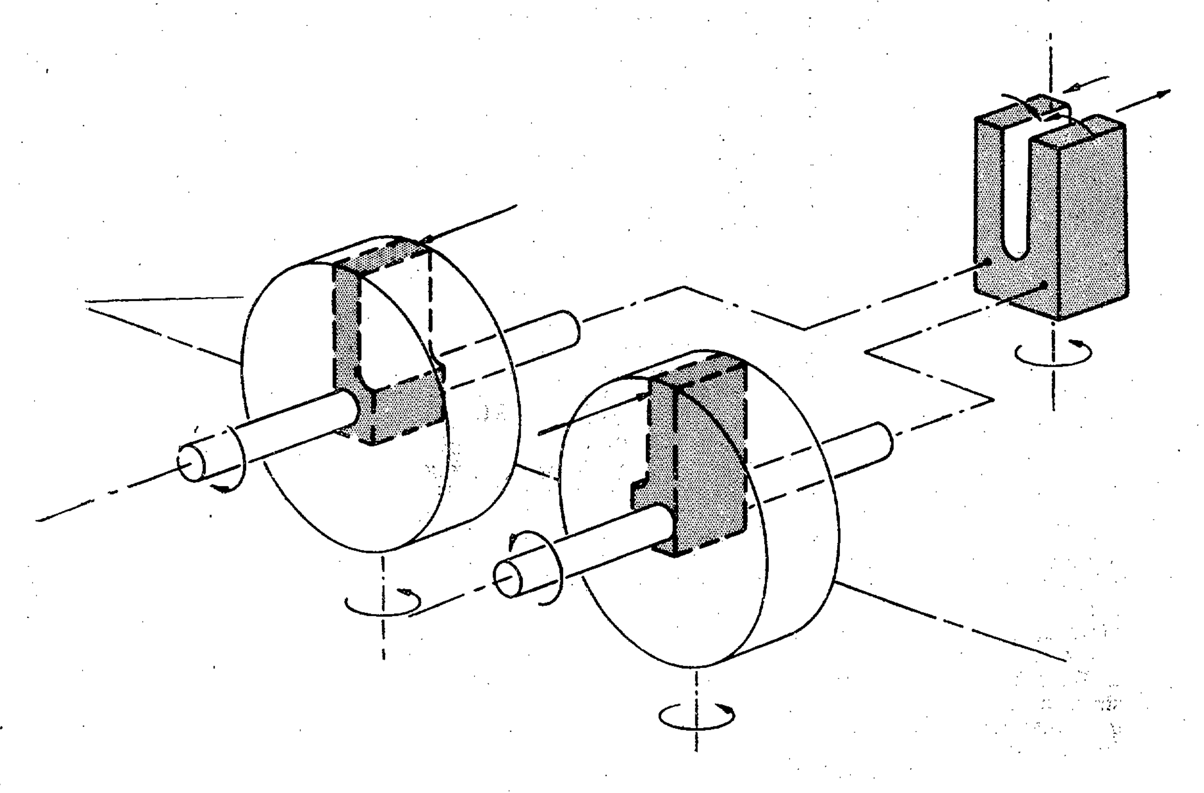
Los trabajos han progresado ya lo bastante a estas alturas para permitir la construcción de un nuevo piloto automático, con elementos sensorios consistentes en el "Girotrón", piloto automático que actualmente está siendo ensayado en un avión de la Marina americana. Se tiene entendido que están estudiándose otras aplicaciones militares del nuevo instrumento.

El nuevo giroscopio es resultado de muchos años de trabajos e investigaciones, orientados a descubrir medios mejores de facilitar referencias más exactas y más dignas de confianza para los sistemas de

navegación. Representa una de las muchas ideas que han estado explorándose para evitar los efectos de la fricción en los cojinetes y suspensiones universales o cardan de los giroscopios de tipo corriente. Con este objeto se habían estado ensayando en los últimos años diversos tipos de cojinetes al aire y de cojinetes flotantes, llamando especialmente la atención el "Girotrón", porque, según la casa que lo construye, se encuentra "notablemente libre de los efectos de la fricción". El esquema que aparece en esta página establece la comparación entre un "Girotrón" y dos rotores giroscópicos contrarrotativos. Las masas oscilantes de la horquilla de ajuste manifiestan las mismas fuerzas de precesión o Coriolis que los rotores, bajo una cadencia de rotación dada, pero dado que el movimiento de la horquilla cambia de dirección periódicamente, las fuerzas de precesión de la horquilla cambian también de dirección. Este par precesional oscilante actúa sustancialmente en las proximidades del eje central de la horquilla, y es proporcional en magnitud a la velocidad aplicada. En la práctica, el par oscilante provoca el movimiento relativo entre la horquilla y su base a través de un miembro ajustado a torsión, y la velocidad de este movimiento constituye la medida de la velocidad de giro.

Se pretende que este tipo de referencia por inercia lleva anejas múltiples ventajas. Ciertos factores que normalmente limitan la actuación del giroscopio, tales como la fricción de los cojinetes, la restricción histerética, la adquisición de velocidad y la estabilidad y alineación nulas, carecen de contrapartida en el giroscopio vibratorio. En cuanto a las posibilidades de ahorrar espacio (de "miniaturización"), parecen prometedoras, ya que se sostiene que el tamaño del aparato puede reducirse sin menoscabo de su sensibilidad.

Se tiene entendido que la Sperry Gyroscope Company ha construído ya una docena aproximadamente de estos giroscopios vibratorios.



Bibliografía

LIBROS

HAY UN ESTILO MILITAR DE VIDA, *por Jorge Vigón.—Un volumen de 211 páginas de 22 por 14 centímetros. — Editorial Nacional.—Madrid.*

Bajo este acertado título agrupa su autor, Premio Nacional de Literatura y uno de nuestros primeros tratadistas de temas militares, una serie de conferencias dadas en diferentes centros culturales militares o civiles, cuya íntima cohesión y rigurosa concatenación ideológica han hecho posible un todo completo y armónico en el que se integran los fragmentos doctrinales producidos en las circunstancias y momentos más distintos.

Los títulos de las recogidas en este tomo: I. Vitalidad de las virtudes militares españolas.—II. El Ejército de los Reyes Católicos.—III. La juventud y la rebeldía.—IV. El mando y sus exigencias.—V. Espíritu de servicio y prestigio.—VI. La psicología y las fuerzas armadas; son sobradamente sugestivos para atraer la atención de cualquier lector que sienta curiosidad por temas tan actuales y tan eternos, y muy especialmente para quienes, militares o no, ejercen funciones directivas. En los dos primeros títulos el autor nos muestra su conocimiento profundo de la historia, desmontando con espíritu objetivo los hechos, pieza a pieza, y despojándolos de esa costra de rencores y de pasiones en la que muy especialmente los historiadores del liberalismo los han ido envolviendo. En el III hace un estudio agudísimo de las virtudes militares que analiza desde sus raíces filológicas para llegar a su verdadero espíritu, tantas veces deformado por ese uso indebido de las palabras, ese "pesar con pesas falsas" de que habla Maurois. Los títulos IV y V estudian el mando como carga y honor, y el servicio en toda su grandeza y dignidad. Por último, en el VI, se hace un estudio de la psicología de las fuerzas armadas, poniendo de relieve sus profundos conocimientos en ciencias como la psicología y la caracterología, tan aparentemente apartadas de los conocimientos castrenses.

Sí: hay un estilo militar de vida; porque existe, en efecto, como afirma el autor, un *ethos* militar, un conjunto de virtudes que constituyen todo un estilo, un modo de ser y de estar, una actitud ante la vida; virtudes que no son fundamentalmente distintas de las virtudes cívicas, sino más bien, y exaltadas al máximo, su suma y compendio. Por eso, cuando cierto escritor, especie de mozo de estoques de Ortega, el filósofo, afirmaba, refiriéndose al Presidente Eissenhower, que para ser Presidente de los Estados Unidos tendría que civil-izarse, descubría, entre otras cosas peores, su falta de hondura servida por un equívoco del más puro astracán, o del astracán más impuro y más torpe. Que en este trance crítico del mundo en el que está en juego una civilización amenazada por la tiranía comunista afincada, por cierto, en países regidos por civiles, los pueblos conducidos por un espíritu militar, con Estados Unidos a la cabeza, constituyen la única garantía de que esta civilización sobreviva, salvada en última instancia, como ha preconizado Spengler, por un piquete de soldados. Y de ésto sabemos ya bastante los españoles.

Este libro, en el que, sobre todas sus virtudes, campea un espíritu polémico que dejará en el lector de cierta sensibilidad una huella imborrable, constituye una magnífica aportación en esta hora grave en la que todos los valores espirituales se hallan en crisis.

ATLAS UNIVERSAL AGUILAR.—*En tela, 1.250 pesetas.—Madrid, 1954.—Aguilar, S. A. de Ediciones.*

La aparición del Atlas Universal Aguilar ha constituído un verdadero acontecimiento científico por su contenido, y tipográfico por el derroche de excelentes elementos que intervienen en su composición.

En España no existía ningún gran atlas universal digno de tal nombre. Los de otras procedencias son difícilmente accesibles; además están enfocados—como es lógico—desde el peculiar punto de vista de los problemas mundiales propios de la nación que los edita. En esta obra se dedican a la Península Ibérica e Hispanoamérica 21 cartas a todo color de 25,7 por 37 cm. y 9 de 37 por 53,7 cm.

Como orientación a nuestros lectores resumiremos brevemente el contenido de esta excepcional obra: Forma pórtico una amplia introducción, con numerosos grabados, gráficos estadísticos y mapas en negro y en color, donde se expone toda una serie de conocimientos necesarios para obtener todo su fruto de la lectura de los mapas, desde

ciertas nociones indispensables de cartografía hasta las comunicaciones mundiales, desde la astronomía hasta la geografía económica.

El atlas propiamente dicho está formado por 130 páginas de cartas a todo color, a cuyo reverso llevan un texto explicativo que proporciona una elocuente panorámica —situación, límites, extensión, regiones naturales, hidrografía, clima, orografía, economía— de cada país o continente, todo ello ilustrado con medio millar de fotografías.

Cierran la obra 240 páginas de índices, ocupadas por un registro de 200.000 topónimos y un vocabulario de términos geográficos, en que se da la traducción castellana de varios millares de voces de los más diversos idiomas.

Entre las importantes novedades incorporadas, que hasta ahora no han aparecido en ningún otro atlas, citaremos solamente las de mayor interés para nosotros, a saber: transcripción castellana directa de la nomenclatura correspondiente a aquellos idiomas que no utilizan el alfabeto latino; las estaciones meteorológicas, bases navales y aéreas en las zonas polares; las modificaciones territoriales dimanantes de la última guerra; mapas mundiales de distancias aéreas centrados en Madrid, Buenos Aires - Montevideo, Wáshington, Wellington; indicaciones de los aeropuertos, oleoductos y nuevas líneas de comunicaciones.

La obligadamente breve enumeración expuesta nos releva de todo otro juicio o comentario sobre este magnífico trabajo, resultado de la estrecha colaboración durante cinco años de un numeroso grupo de científicos y de técnicos.

R E V I S T A S

ESPAÑA

Ejército, mayo de 1954.—Los carros en la guerra atómica. — Alrededor de la batalla de Guadalete.—...y hablemos de Infantería.—Proyectiles antiaéreos dirigidos. — Desembarco en Normandía. Defensa. — El carro desde el punto de vista de la Caballería.—Problemas del Servicio de Automovilismo. — Lanzamiento del puente L. 30. (Sus dificultades y posibles soluciones). — Información e Ideas y Reflexiones. — Ideas sobre el problema de los carros y la defensa contra ellos. — La artillería atómica táctica.—Notas breves.—Nuevo vehículo norteamericano de transporte y aerotransportable.—El libro de Camille Rougeron "Les enseigments de la guerre de Corée".—Los principios de la guerra.—La organización de la defensa contra las bombas atómicas. — Una nueva arma escalofriante: el gas GB.—Hangares con cubiertas suspendidas. Hormigonado mecánico.—Proyectiles perforantes de núcleo duro y su fabricación.—Exposición bibliográfica militar.—Guía bibliográfica.

ARGENTINA

Revista Nacional de Aeronáutica marzo de 1954.—La Aeronáutica al servicio de la paz.—Aeronoticias.—Boletín de la Subsecretaría de Aviación Civil.—Organismos internacionales. — Comentarios aeronáuticos.—Nuevos conceptos sobre pistas de aterrizaje.—El dilema de nuestros tiempos.—La Línea Aérea Nacional de Chile cumple veinticinco años.—Líneas aéreas polares.—Acerca de los vuelos de médicos.—Poder Aéreo y Guerra Total.—Reflexiones sobre el transporte aéreo.—La Geopolítica y el Poder Aéreo.—Estudios sobre los fenómenos del tiempo en la Cordillera.—Las bases de una nueva doctrina aérea. — Inauguración de los cursos en la Escuela Militar de Aviación.—Alas nuevas.—Un drama aéreo que Buenos Aires no podrá olvidar.—Volovelismo. — Aeromodelismo. ¿Ha leído usted?

BELGICA

Air Revue, 10 de junio de 1954.—La clase "turística", sí..., pero no a expensas de la comodidad.—La Aviación en las operaciones en Indochina. Los diferentes modelos de helicópteros construídos por Frank Piasecki.—Nuevas reflexiones sobre la "Barrera del Sonido". — Nuestra Fuerza Aérea ha recibido su primer helicóptero Bristol 171 "Sycamore". — A bordo del Zlin 381.—A través de la industria aeronáutica mundial. — Por las rutas aéreas.—El problema aeronáutico se ha aclarado en Alemania. — Identificación de aviones.—A vuelo de pájaro.—Vuelo a vela.

ESTADOS UNIDOS

Air Force, junio de 1954.—Un hombre de negocios examina, desde el punto de vista económico, los beneficios "extras" como medio de retener al personal militar en el servicio.—Consideraciones logísticas. — Prisioneros de guerra.—El auge de la Aviación Militar del Canadá. — Entrevista con el Jefe del A. M. C.—Las balas no son la única respuesta.—Medida digna.—La moral no se vende.—Seguridad.—Charla técnica.—Los próximos cincuenta años en la Aviación.—Correo aéreo. Noticias de la A. F. A.—La labor de las escuelas de pilotos contratadas.

Military Review, abril de 1954.—Los cambios realizados en el Pentágono.—El empleo correcto de los vocablos.—Las funciones logísticas de un Gobierno militar.—La comprensión de la seguridad.—El Gobierno militar en el Japón. — Notas militares mundiales — La astucia en el combate.—La administración científica.—El adiestramiento para las operaciones en tiempo húmedo.—La nueva estrategia soviética. Las invenciones: las máquinas y las guerras.—La guerra irregular.—Las armas que debemos emplear.—El concepto Wehrmacht.—El movimiento de reservas operativas.

Revista Aérea Latinoamericana, mayo de 1954.—Editorial.—El notable progreso de la Air Associates Inc.—El análisis del turbo-hélice. — Conversión directa de la energía nuclear en electricidad utilizable.—Revista de equipo aéreo.—Noticias aeronáuticas.—El "sandwich", panel de la Douglas.—El Hiller Hornet.—Estudio de las alas y sus perfiles.—Guía de vendedores.—Indice de anunciantes.

FRANCIA

Forces Aeriennes Françaises, julio de 1954.—Las aplicaciones estratégicas y tácticas de las bombas termonucleares.—Maniobra aérea para la defensa de Europa.—La R. A. F. en la campaña de Noruega (6 de abril-8 de junio de 1940).—El monzón.—Páginas del pasado.—Comentarios sobre el automatismo en defensa aérea.—El vehículo colonial todo terreno.—Los deflectores en los motores de reacción.—Nuevos cazas.—El Ejército del Aire en Indochina desde 1945 a 1954.—Aviación comercial.—Bibliografía.

La Medicine Aeronautique, primer trimestre de 1954.—La aptitud para percibir señales coloreadas y las formas de evaluarla.—La anorexia postinfecciosa y su tratamiento por la depresión atmosférica.—El envejecimiento de los pilotos de los aviones comerciales.—Envejecimiento y edad de retiro de los pilotos de caza.—La edad del piloto de caza.—El problema de la edad límite de los pilotos de caza.—Resumen de los comunicados presentados en el Congreso de la Association Aero-Medicale por el Centro de Estudios de Biología Aeronáutica.—De la confianza.—A propósito del IV Congreso Internacional de Astronáutica.—Bibliografía.

Les Ailes, núm. 1.480, de 12 de junio de 1954.—Los "ojos" de la Aviación Estratégica norteamericana.—Posibilidades de una red interior de transporte aéreo.—Hispano Suiza fes-

teja la salida de su "Nene" número mil.—Controversia sobre el Potez 75.—Concepción y realización del S. E.-5.000 "Barouder".—Aviación Comercial.—Aviación ligera. — Aeromodelismo.

Les Ailes, núm. 1.481, de 19 de junio de 1954.—El Hurel-Dubois, o el triunfo del avión de transporte de gran alargamiento.—Para poner fin a las pistas interminables...—La Asamblea de la Unión Francesa reclama helicópteros.—Final del Campeonato de Acrobacia en Toussus. — En Luang-Prabang.—A los ojos de los norteamericanos, el rearme alemán está más que justificado a causa de la insuficiencia de nuestra Aviación.-Los "Días de las Bases".—La utilización práctica del S. E.-5.000 "Barouder".—El singular XFY-1 ha despegado.—Aviación Comercial.—Aviación ligera. —Aeromodelismo.

Les Ailes, núm. 1.482, de 26 de junio de 1954.—El B-61 "Matador" al servicio de la NATO.—¿Más monopolio de la propaganda?—La kermesse del domingo en Toussus-le-Noble.—Propósito del día. ¿A quién creer?—Controversia sobre el Potez 75.—Las características esenciales del "Barouder". El deflector de la S. N. E. M. C. A.—Aviación ligera.—Vuelo a vela sobre los Pirineos.—Aeromodelismo.

Les Ailes, núm. 1.843, de 3 de julio de 1954.—Entrega en Bourges del 34 avión Nord 2.501.—Destruir y reconstruir para volver a demoler.—El Duque de Edimburgo en Bretigny.—La recepción del primer "Mystère IV A" por la N. A. T. O.—Ventaja de los prototipos, pero menos diversidad en las series. — El triplaza Ambrosini F 7 "Rondone II".—El primer helicóptero birrotor y biturbina.—El cazabombardero "Skyhawk".—La ONERA y sus actividades.—Aviación comercial. Aviación ligera.—Aeromodelismo.

Science et Vie, junio de 1954.—El montaje de los aparatos electrónicos se hace automático.—El agua oxigenada, auxiliar de la energía atómica para la propulsión de los submarinos.—El perro guardián sufre un examen al fin de su adiestramiento. — La cochinilla, insecto parásito como productor de colorantes.—¿Va a reemplazar la turbina de pistón al motor alternativo?—Una placa de vidrio se curva a 500° centígrados.—El "La" de 440 períodos.—El mar y los secretos de la vida.—Inventos prácticos.—El algodón, verdadera providencia para el Tchad, vuela 800 kilómetros en hidro de transporte.—Nuestras patatas podrían ser mejores.—Las tintas simpáticas. — Fábricas automáticas construyen las casas en grandes series.—Los libros.—Contra la evaporación del petróleo bruto.—El poste de Allouis, que es más alto que la torre Eiffel, se ha montado en cinco meses.—La vida de la ciencia.

Science et Vie, julio de 1954.—¿Puede la bomba H desencadenar un cataclismo?—Dos meses en el mar sin víveres: el viaje del Dr. Bombard.—Una máquina de grabar prodigiosa.—Los aviones que suben derechos como los cohetes. — Las ultrapresiones convierten el agua en pastosa y el acero en un líquido. La "mula mecánica".—El cine submarino asocia el relieve al color.—Una turbina de gas adaptada a las necesidades del automóvil.—Turismo y "camping" en moto.—Inventos prácticos. Con sus ochenta y cuatro años, Frank Lloyd Wright, escapando a su propia influencia, es el arquitecto más moderno. — Nuestros planeadores se aprovechan del mistral.—Un taller de pintura sin necesidad de pintar.—Los libros.—El cine de sombras.—La vida de la ciencia.—El Campeonato del Mundo de futbol, ¿consagrará la estrategia o el ardor?

INGLATERRA

Aeronautics, junio de 1954.—Visualizando las ondas de choque.—El nido del Aguila.—Veteranos y vendimiadores.—Sinopsis de los vencedores de la Copa del Rey.—Comentarios cándidos. Noticias aeronáuticas.—El motor Compound aéreo.

Aircraft Engineering, junio de 1954. Inestabilidad de los paneles a la flexión y a la torsión.—Diseño y producción de grandes piezas forjadas de aleaciones ligeras.—La teoría elemental de la aeroelasticidad.—Exhibición de la Physical Society.

Flight, núm. 2.367, de 4 de junio de 1954.—El prestigio del transporte aéreo de viajeros.—De todas partes.—Aviones "Camberra" del VI Mando de Bombardeo visitan el Sur de Europa y el Mediterráneo.—La exhibición aérea de Staverton.—Competiciones deportivas aéreas. — Aquí y allí. — Los aviones en la agricultura.—Ataque a los lobos desde aviones.—El Bell HSL-1. Aviones franceses ultraligeros.—Crucero aéreo por el Mediterráneo.—Túneles aerodinámicos de la casa De Havilland.—Para una mayor rapidez en la producción de aviones.—Correspondencia.—Nuevos aviones norteamericanos de transporte. — Aviación Civil.—Noticias breves. — Aviación Militar.—Donde el peso constituye una prohibición.—La industria.

Flight, núm. 2.370, de 25 de junio de 1954.—Portentosa decisión.—El centésimo de la Vickers.—De todas partes.—Aquí y allá.—Las Carreras Aéreas.—Aviación Civil.—Aviones militares de 1954. — Treinta y cinco años después.—Correspondencia. — La industria.

The Aeroplane, núm. 2.237, de 4 de junio de 1954.—Un valioso debate.—Asuntos del momento.—Noticias de todas partes.—Las armas combatientes.—El Día Aéreo de Yeovilton.—El panorama aeronáutico canadiense.—La Avro Canada. — La Canadair Limited. — La Canadian Car and Foundry.—La De Havilland en el Canadá.—La Fayrey canadiense.—La Fleet Manufacturing. La sección de motores de la Avro Canada.—La Bristol del Canadá.—La Canadian Pratt and Whitney. — La Rolls-Royce en el Canadá.—La Dowty de equipos auxiliares. — La Lucas-Rotax.—El Instituto Aeronáutico del Canadá.—Transporte aéreo.—Las investigaciones sobre el "Comet". — Noticias breves. — Aviación privada. — Vuelo a vela.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.238, de 11 de junio de 1954.—Debate parlamentario sobre los helicópteros. — Asuntos del momento.—Helicóptero militar: el Doman YH-31.—Las armas combatientes. El Bomber Command 1939-1954 (I).—El último Auster militar. — Viscounts para los Estados Unidos.—Transporte aéreo.—Exhibiciones aéreas veraniegas. Una nueva transmisión.—Aviación privada.—Túneles aerodinámicos de Hatfield.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.239, de 18 de junio de 1954.—Los helicópteros y el Támesis.—Asuntos del momento.—Las Carreras Aéreas Nacionales.—Las Armas combatientes.—M e j o r a n d o el "Olympia". — Transporte aéreo. — La exhibición aérea de Lee.—Medida de altura. — Papeles contemporáneos de los Wrights.—Vuelo a vela.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.240, de 25 de junio de 1954.—El Viscount número cien.—Asuntos del momento.—Fiesta aeronáutica en Coventry.—La Conferencia anual de la R. A. F. A.—Las Armas combatientes.—El Skylard SRX-1.—El Westland Sikorsky S-55.—El Breguet 763.—Helicópteros en Londres.—Las Carreras Aéreas Nacionales de 1954.—Aviación privada.—Vuelo a vela.—Correspondencia.

ITALIA

Alata, marzo de 1954. — Torre de Control.—Presupuesto de Defensa para 1954-1955.—Propuesta de creación de una Dirección de Material para la Aviación militar.—El retorno al ala rectilínea en el campo hipersónico.—Paneles luminosos —Sustitución del Dakota G. S.—Machi M. B. 322.—SIAI Marchetti S. M. 112.—De Havilland Venom F. B. 1.—Chance Vought F7-U3.—SAAB 17 —SAAB 32.—K. Z. 10. Ciclo regenerativo en los motores de turbina.—Máquina fotográfica panorámica con cobertura de 90°.—La técnica electrónica en la exploración termodinámica de la atmósfera.—Encuentro de guerra con Foster.

Alata, abril de 1954.—Torre de control.—Helipuertos en la ordenación urbana.—Patrullas de alarma protegen Nueva York.—Le hacen falta a la artillería aviones.—Proyectiles antiaéreos teledirigidos.—Aviones con propulsión nuclear.—La producción de los B-47 — La construcción aeronáutica en la Argentina.—III Salón de vuelo vertical en Milán.—North American F-100 — Pratt and Whitney J-57. — SNCASO "Vautour".—De Havilland "Beaver".—Dassault "Mystère VB".—Jodel "Bebe"—De Havilland D. H. 100 "Vampire".—La política oficial de la Aviación civil italiana.—Las turbulencias. Aeropuerto de Schiphol.—La actividad del Aero Club de Italia en 1953.

Rivista Aeronautica, junio de 1954. El radar y su empleo.—Las operaciones aéreas en el frente ruso. — La Aviación militar americana ayer y hoy.—El transporte y el incremento del turismo.—La atmósfera terrestre.—La doctrina militar soviética.

Rivista di Medicina Aeronautica.—Papel actual y futuro de la medicina aeronáutica.—La duración de la inspiración durante el trabajo muscular.—El clima artificial a bordo de los modernos aviones de transporte.—Análisis de las causas físio-psicológicas en algunos accidentes aéreos en una Escuela de aviones reactores.—Organización y funciones del Cuerpo Sanitario de la Aviación norteamericana.—Reseñas.—Noticiario.